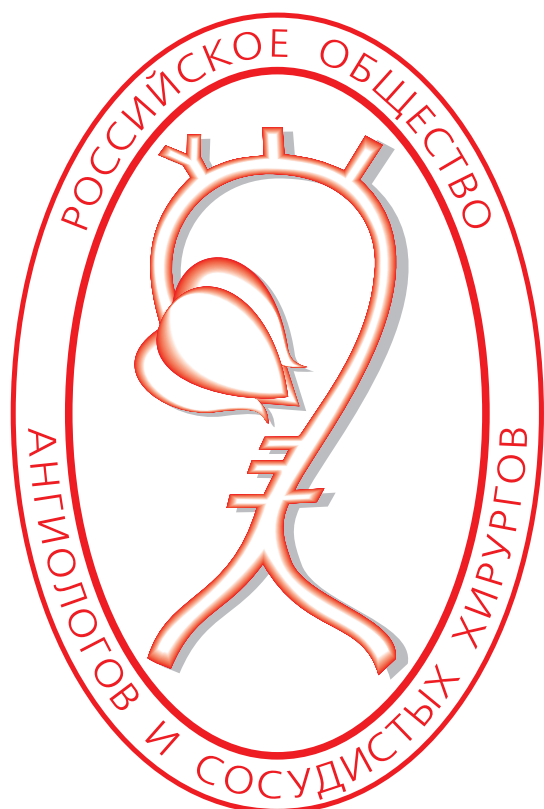


# АНГИОЛОГИЯ И СОСУДИСТАЯ ХИРУРГИЯ

ГОРИЗОНТЫ СОВРЕМЕННОЙ  
АНГИОЛОГИИ, СОСУДИСТОЙ  
ХИРУРГИИ И ФЛЕБОЛОГИИ



*Angiology  
and Vascular Surgery*

**XXXVI**

Горизонты современной ангиологии,  
сосудистой хирургии и  
флебологии

**Том 27**

**2/2021**

(приложение)

# **РОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО АНГИОЛОГОВ И СОСУДИСТЫХ ХИРУРГОВ**

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
РОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО ХИРУРГОВ  
АССОЦИАЦИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ХИРУРГОВ РОССИИ  
РОССИЙСКОЕ НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ  
ПО РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ  
АССОЦИАЦИЯ ФЛЕБОЛОГОВ РОССИИ  
НАЦИОНАЛЬНАЯ КОЛЛЕГИЯ ФЛЕБОЛОГОВ  
НМИЦ ХИРУРГИИ имени А. В. ВИШНЕВСКОГО МИНЗДРАВА РФ

ПРЕЗИДЕНТ И ПРАВИТЕЛЬСТВО РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГАУЗ "МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР"  
РЕСПУБЛИКАНСКАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА Минздрава РТ

## **МАТЕРИАЛЫ**

**XXXVI Международной конференции**

**ГОРИЗОНТЫ СОВРЕМЕННОЙ АНГИОЛОГИИ,  
СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ И ФЛЕБОЛОГИИ**

17-19 июня 2021 года

Казань

## **ОПЫТ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКОЙ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ**

*Абхаликова Е.Е.<sup>1</sup>, Хафизов Т.Н.<sup>1,2</sup>, Николаева И.Е.<sup>1,2</sup>,  
Хафизов Р.Р.<sup>1,2</sup>, Идрисов И.А.<sup>1</sup>, Шаймуратов И.Х.<sup>1</sup>,  
Низамов Т.И.<sup>1</sup>, Катаев В.В.<sup>1</sup>, Хафизова Д.Р.<sup>3</sup>*

*1 - Республиканский кардиологический центр, Уфа, Россия*

*2 - Башкирский государственный медицинский университет, Уфа, Россия*

*3 - Республиканская клиническая психиатрическая больница, Уфа, Россия*

*Введение:* оценить результаты эндоваскулярного лечения пациентов с хронической тромбоэмболической легочной гипертензией, на основании опыта Республиканского кардиологического центра г. Уфа.

*Материалы и методы:* нами было проведено эндоваскулярное лечение, включающее в себя транслюминальную баллонную ангиопластику легочных артерий (ТЛБАП ЛА) 18 пациентам с хронической легочной гипертензией (ХТЛГ) в период с 2016 по 2021 годы. Показаниями для проведения процедуры являлись: подтвержденная ТЭЛА по данным компьютерной томографии с ангиопульмонографией (КТ - ангиопульмонография), эхокардиографии (ЭХО), показатели инвазивного давления легочных артерий и правых отделов сердца, превышающие нормы, и указывающие на прекапиллярную легочную гипертензию (ЛГ). Средний возраст пациентов составил  $53,5 \pm 3$  лет, из них 13 мужчин и 7 женщин соответственно. Из них 3 пациента с резидуальной ХТЛГ, остальные с первичной ХТЛГ высокого хирургического риска. Учитывая невозможность проведения тотальной реваскуляризации всех бассейнов легочных артерий, сопряженных с высоким риском реперфузионного отека легких, мы придерживались этапной тактики эндоваскулярного лечения. В среднем за одну процедуру выполнялась реваскуляризации от 1 до 3 сегментарных артерий. Средний интервал между процедурами составил от 1 до 1,8 месяцев. Среднее количество процедур на одного пациента составило – 3. Основным доступом являлась правая бедренная вена или правая внутренняя яремная вена, в качестве альтернативного доступа был использован правый брахиальный в 6 случаях. Результаты лечения оценивались по данным ангиопульмонографии; ЭХО, показателям инвазивного давления в легочной артерии, в правых полостях сердца; КТ – ангиопульмонографии; сцинтиграфии легких; клинического состояния пациента. Все пациенты получали специфическую терапию для лечения легочной гипертензии (ЛАГ – специфическая терапия).

*Результаты:* Успешность процедуры составила 100% по данным ангиопульмонографии. По данным показателей инвазивного давления в легочных артериях, правых полостях сердца отмечалось значительное снижение в среднем до  $28 \pm 9$  мм рт ст. Клиническое улучшение состояния отмечалось в 76% случаях после первичной ангиопластики. По данным ЭХО

отмечалось снижение расчетного давления в правом желудочке в среднем на  $36 \pm 6$  мм рт ст, незначительное уменьшение трикуспидальной недостаточности и клапана легочной артерии. По данным КТ – ангиопульмонографии отмечалось: либо полное восстановление сегментарных ветвей ЛА, либо частичная реваскуляризация в 92% случаях. По данным сцинтиграфии легких в 88% отмечалось улучшение перфузии. В раннем послеоперационном периоде отмечено 2 эпизода кровохарканья, купированных самостоятельно. Осложнений со стороны доступов не выявлено ни в одном случае.

*Обсуждение:* Хроническая тромбоэмболическая легочная гипертензия (ХТЭЛГ) - тяжелое осложнение острой тромбоэмболии легочной артерии. Со временем организованный тромб интегрируется с интимой легочной артерии, что приводит к легочной гипертензии в состоянии покоя, что называется хронической тромбоэмболической легочной гипертензией (ХТЭЛГ) или легочной гипертензией 4-й группы, согласно классификации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ). Об этом сообщалось у 0,56–3,2% всех пациентов с острой тромбоэмболией легочной артерии. Окончательным методом выбора для этого состояния является легочная тромбэндартерэктомия (ПТЭ), особенно когда заболевание затрагивает основные, долевые и сегментарные легочные артерии. Однако у многих пациентов имеется изолированное дистальное субсегментарное заболевание, поэтому хирургическая тромбэндартерэктомия недоступна. Кроме того, есть много пациентов, которые не являются хорошими кандидатами на хирургическое вмешательство из-за тяжелых сопутствующих заболеваний или имеют остаточную ХТЭЛГ после ПТЭ. Вместе эта группа пациентов потенциально составляет почти половину всех пациентов с ХТЭЛГ, которые в настоящее время подходят для эндоваскулярного лечения, такого, как баллонная ангиопластика легочных артерий (ТЛБАП ЛА).

*Выводы:* по данным нашего опыта, процедура баллонной ангиопластики легочных артерий достаточно безопасна и эффективна у пациентов с высоким хирургическим риском и резидуальной ХТЭЛГ. Клинический эффект процедуры во многом зависит от адекватно проводимой специфической терапии в пре- и постоперационном периоде. Также хочется отметить, что при определении показаний для проведения данной процедуры необходим персонализированный подход в каждом конкретном случае, во-избежании неблагоприятных пери- и постоперационных осложнений.

## ВОЗМОЖНОСТИ ОЦЕНКИ ФАКТОРОВ РИСКА НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ИСХОДОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО АТЕРОСКЛЕРОЗА У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН

*Агурбаи А.Н., Разепин А.В., Чижова К.А., Пуздряк П.Д., Иванов М.А.*

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* Неблагоприятные последствия периферической артериальной болезни (РАД), во многом, связаны с развитием критической ишемии (CLI). Целью настоящего исследования явилось выяснение обстоятельств риска развития CLI и результатов реконструктивных воздействий у лиц разного пола.

*Материалы и методы:* В основу работы легли наблюдения за 125 больными с периферическим атеросклерозом из числа которых было 38 женщин и 87 мужчин (CLI зарегистрирована у 24 и 44 пациентов соответственно). У обследуемых пациентов анализировались особенности коморбидных состояний, варианты реваскуляризации и исходы оперативных воздействий в первые 30 суток послеоперационного периода (тромбозы оперированного сегмента, частота положительного клинического эффекта, число кровотечений, инфекционных осложнений и повторных операций). Статистическая обработка. При сравнении средних величин в нормально распределенных совокупностях количественных данных рассчитывался t-критерий Стьюдента. Полученные значения t-критерия Стьюдента оценивались путем сравнения с критическими значениями. Различия показателей считались статистически значимыми при уровне значимости  $p < 0,05$ .

*Результаты:* CLI несколько чаще регистрировалась среди лиц женского пола (в 63,2% у женщин и 50,6% у мужчин). Подобные различия могут быть ассоциированы с частотой многоуровневого нарушения при периферическом атеросклерозе. В женской группе на фоне критической ишемии чаще регистрировалось абдоминальное ожирение (в 28,5% случаев, а у мужчин - в 14,5%). Длительность критической ишемии до осуществления реваскуляризации была больше в женской группе (78,6 % женщин и 48,3 % мужчин были прооперированы лишь через месяц после появления симптомов CLI). Количество повторных вмешательств в анализируемых группах было неодинаковым. Повторные реконструкции чаще требовались лицам мужского пола (в 15 % случаев). По итогам осуществленных реваскуляризаций положительный клинический результат зарегистрирован у 74 (85,0%) мужчин и 35 (92,1%) женщин.

*Обсуждение:* Анализ особенностей течения периферической артериальной болезни у женщин показал, что длительное время заболевание протекает скрыто. В результате бессимптомного течения

больные впервые обращаются за помощью уже на стадии СLI (60,5% женщин и 50,5% мужчин поступают в стационар на стадии критической ишемии). Обследованные пациенты женского пола отличались от группы мужчин более тяжелым течением как основного заболевания, так и коморбидных состояний (абдоминальное ожирение, артериальная гипертензия, ХСН и ишемическая болезнь сердца).

*Выводы:* Элементы метаболического синдрома у женщин на фоне PAD ассоциированы с развитием критической ишемии, которая не всегда диагностируется своевременно. Результаты реконструкций несколько хуже у пациентов мужского пола.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ЭМБОЛИЗАЦИИ ГОНАДНЫХ ВЕН ПРИ АНАТОМИЧЕСКОЙ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ВЕНОЗНОЙ СИСТЕМЫ У ЖЕНЩИН**

*Акулова А.Н., Файбушевич А.Г., Шугуев З.Х.,  
Максимкин Д.А., Баранович В.Ю.*

*ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва, Россия*

*Введение:* оценить результаты эмболизации гонадных вен при анатомической особенности строения венозной системы.

*Материалы и методы:* В период с января 2019 года по январь 2021 года в ЧУЗ «ЦКБ «РЖД-Медицина» проанализированы результаты эмболизации гонадных вен у 7 женщин в возрасте от 24 до 42 лет (средний возраст 28,6 лет). Рефлюкс в расширенных овариальных венах был обнаружен у 7 (100%) женщин, в левой овариальной вене у 5 женщин (71%), в правой – 2 (29%).

*Результаты:* Средний диаметр овариальных вен составил  $11 \pm 1,8$  мм. Ретроаортальный тип левой почечной вены наблюдалась у 2 женщин (28,58%), кольцевидная левая почечная вена у 1 (14,28%), низкое расположение левой почечной вены – 2 (28,58%), транспозиция нижней поллой вены (НПВ) - 2 (28,58%): у 1 пациентки диагностирован полный тип левосторонней НПВ, 1- неполный тип левосторонней НПВ. Эмболизация была выполнена у 7 пациенток (100%). Послеоперационный период протекал без осложнений. У 6 пациенток после эмболизации овариальных вен жалобы регрессировали, при этом одна пациентка с полной транспозицией нижней поллой вены отметила боль в месте проекции установки спирали правой овариальной вены, при контрольной МР-флебографии определялось контрастирование правой овариальной вены через коллатеральные ветви параовариального венозного сплетения. Через 6 месяцев повторно выполнена флебография нижней поллой вены и вен малого таза, также дополнительно сделано внутрисосудистое ультразвуковое исследование (ВСУЗИ), по результатам которого подтвержден синдром аорто-мезентериальной компрессии – стеноз НПВ до

8 мм между аортой и верхней брыжеечной артерией. Эффективность эмболизации овариальных вен при анатомических особенностях строения венозной системы составило 86%.

*Обсуждение:* У части пациентов, формированию варикозной болезни таза способствует врожденное аномальное строение системы нижней полой вены и анатомическая особенность венозного оттока от яичников. Варианты развития нижней полой вены и ее притоков могут иметь серьезные клинические проявления (начиная от симптомов варикозной болезни таза до тромботических осложнений гонадных вен и подвздошного сегмента). Данные особенности стоит учитывать при планировании интервенционных вмешательств.

*Выводы:* Эмболизация овариальных вен является эффективным методом лечения варикозной болезни таза, позволяющим устранить жалобы тазового венозного полнокровия у пациентов с анатомическими особенностями строения венозной системы малого таза.

## **ЭМБОЛИЗАЦИЯ АНГИОМИОЛИПОМЫ ЛЕВОЙ ПОЧКИ БОЛЬШИХ РАЗМЕРОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ДОСТУПОВ В ЛЕЧЕНИИ ОСТРОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ЭМБОЛОГЕННОГО ГЕНЕЗА**

*Алехин А.С., Султанов Р.В., Ализада Ф.Р.О.*

*Кемеровская Областная Клиническая больница им. С.В. Беляева Кемерово, Россия*

### *Клинический случай:*

Представлен редкий случай эндоваскулярного лечения гигантской ангиомиолипомы почки, впервые обнаруженной во время второй беременности у женщины 26 лет. Выбор метода лечения ангиомиолипомы (АМЛ) зависит от клинических проявлений и размера опухоли. Консервативное лечение показано при размере опухоли менее 5 см и при отсутствии клинических проявлений. АМЛ более 5 см или симптомное течение при опухоли меньших размеров проводится резекция или суперселективная Эмболизация. При невозможности нефрэктомия [1,2,3,4]. Учитывая высокий риск массивного кровотечения и летального исхода при проведении открытого оперативного вмешательства для лечения гигантской ангиомиолипомы, нами была выбрана суперселективная эмболизация ангиомиолипомы. Ключевые слова: ангиомиолипома почки, эмболизация, кровотечение, эмболизационный гемостаз. Введение АМЛ, часто встречаемая в урологии и онкологии, доброкачественная опухоль почки. Впервые описана в начале XX века W. Fisher, и в середине века введен термин «ангиомиолипома». АМЛ представлена гладкомышечными волокнами, и толстостенными кровеносными сосудами, и жировой тканью. На данный момент патогенез АМЛ мало изучен. Известны случаи трансформации в саркому. На неопластическую природу также указывают

местная инвазия в сосуды и регионарные лимфоузлы. Выделяют несколько вариантов АМЛ: спорадическим и наиболее распространённым в сочетании с туберозным склерозом (болезнь Бурневиля – Принга) 40-80%. АМЛ с туберозным склерозом часто бывают множественными и сочетаются с почечной недостаточностью, или протекающие совместно с почечно-клеточным раком. Спорадические варианты встречаются у женщин 40-60 лет, чаще односторонние и протекающие без почечной недостаточности. Течение АМЛ в большинстве случаев протекает бессимптомно. Клиническая картина зависит от размера опухоли. АМЛ до 5 см. протекает бессимптомно. АМЛ больших размеров вызывают болевой синдром, связанный с кровоизлиянием в опухоль и сдавлением окружающих органов и тканей. В 10% случаев АМЛ осложняется спонтанным разрывом и массивным забрюшинным кровотечением. Описание случая пациентка Б, 32 года госпитализирована в отделение сосудистой хирургии с кабинетом рентгенхирургических методов диагностики и лечение (РХМДЛ) Кемеровской областной клинической больницы им. С.В. Беляева. Жалобы: на увеличение живота в объеме. Анамнез: В 2008г ушиб поясничной области слева, за медицинской помощью не обращалась. Во время второй беременности пищевое отравление по поводу которого пациентка обратилась в дежурный хирургический стационар 28.11.2014г. Выявлено объёмное образование почки 11x8 см. Решением консилиума онкологического диспансера, противопоказаний к вынашиванию беременности нет. По МСКТ в 2015 и 2018гг. отрицательная динамика с увеличением опухоли до 30x14x16см. оттесняющей поджелудочную железу, желудок, селезенку, левую почку в правую половину брюшной полости, петли тонкого и толстого кишечника. С тонкой капсулой, гетерогенной структурой и массивной реваскуляризацией. Функция почек не нарушена. Пациентка согласилась госпитализироваться в урологическое отделение только 14.01.2019г. Консилиумом в составе врачей урологического и отделения сосудистой хирургии ГАУЗ КОКБ учитывая высокий риск интраоперационного кровотечения, перед открытым хирургическим лечением решено выполнить поэтапную эмболизацию сосудов кровоснабжающих опухоль. Состояние удовлетворительное, температура тела нормальная, кожные покровы и слизистые бледно-розовой окраски. Пульс 68 уд/мин, удовлетворительного наполнения, АД 120/90 мм рт. ст. Брюшная стенка имеет округлую асимметричную форму с девиацией вправо. При пальпации: плотное, умеренно болезненное, не пульсирующее образование занимающее весь левый фланк брюшной полости. Перкуторный звук тупой. Симптом поколачивания положительный слева. Общий анализ крови: Лейкоциты= $5.64 \cdot 10^9$ /л; Эритроциты= $4.28 \cdot 10^{12}$ /л; Гемоглобин=115 г/л; Гематокрит=31.7 %. Общая биохимия крови: Мочевина=4.3 ммоль/л; креатинин=67 мкмоль/л; калий=4.63



ммоль/л; натрий=138 ммоль/л; АСТ=28Е/л; АЛТ=19 Е/л. Общий анализ мочи: Цвет = соломенно-желтый; Прозрачность = прозрачная; Белок (метод ПГК)=0,031 г/л; BLD (кровь, гемоглобин)=- мг/дл; Эритроциты=1 в п/зрения, Лейкоциты 1 в п/зрения. 18.01.2019 Мультиспиральная томография с болюсным усилением. Отрицательной динамики от 03.12.18. не выявлено. Операцию проводили в условиях рентгеноперационной под местной анестезией. Трансфеморальным доступом справа интродьюсером 6F. Катетер Pictel установлен выше почечных артерий. Выполнена аортография ренального и инфраренального отдела аорты. Выявлен вклад кровоснабжения опухоли из левой диафрагмальной артерии (рис. 2, а). Катетером типа Simmons и Cobra 5 fr выполнена катетеризация диафрагмальной артерии, затем Эмболизация частицами EmboSphere 700-900 8 мл. При контрольной ангиографии диафрагмальная артерия окклюзирована на 4 см дистальнее устья (Рис.2, б). В раннем послеоперационном периоде умеренно выраженный болевой синдром. Пульс 70 уд/мин, удовлетворительного наполнения, АД 117/80 мм рт. ст. Проводилось обезболивающая терапия. Моча соломенно-желтого цвета. Диурез соответствовал уровню гидратации. Общий анализ крови: Лейкоциты=5.66 \*10<sup>9</sup>/л; Эритроциты=4.29 \*10<sup>12</sup>/л; Гемоглобин=117 г/л; Гематокрит=31.5 %. Общая биохимия крови: Мочевина=4.4 ммоль/л; креатинин=68 мкмоль/л; калий=4.6 ммоль/л; натрий=130 ммоль/л; АСТ=34Е/л; АЛТ=20 Е/л. Общий анализ мочи: Цвет = соломенно-желтый; Прозрачность = прозрачная; Белок (метод ПГК)=0,031 г/л; BLD (кровь, гемоглобин)=- мг/дл; Эритроциты=0 в п/зрения, Лейкоциты 1 в п/зрения. На шестые сутки после операции пациентка выписана в удовлетворительном состоянии. Повторная госпитализация в отделение сосудистой хирургии 13.05.2019г. Жалобы на объемное образование брюшной полости, периодически тянущие боли в животе. Пульс 72 уд/мин, удовлетворительного наполнения, АД 115/80 мм рт. ст. Общий анализ крови: Лейкоциты=5.1 \*10<sup>9</sup>/л; Эритроциты=4.58 \*10<sup>12</sup>/л; Гемоглобин=121 г/л; Гематокрит=33.5 %. Общая биохимия крови: Мочевина=4.1 ммоль/л; креатинин=64 мкмоль/л; калий=4.1 ммоль/л; натрий=138 ммоль/л; АСТ=29 Е/л; АЛТ=20 Е/л. Общий анализ мочи: Цвет = соломенно-желтый; Прозрачность = прозрачная; Белок (метод ПГК)=0,032 г/л; BLD (кровь, гемоглобин)=- мг/дл; Эритроциты=0 в п/зрения, Лейкоциты 1-3 в п/зрения. Второй этап эмболизации в условиях рентгеноперационной под местной анестезией. Трансфеморальным доступом справа интродьюсером 6F. Катетер Pictel установлен выше почечных артерий. Выполнена аортография ренального и инфраренального отдела аорты. С помощью катетера UFE 5F выполнена суперселективная катетеризация левой почечной артерии, затем ветви почечной артерии кровоснабжающих средний сегмент АМЛ (Рис. 3 а,б). Эмболизация частицами EmboSphere 700-900 6 мл. ПВА 1.0 x 6 мл. Спираль джантурка

3x2.6 мм. Достигнут хороший непосредственный ангиографический результат эмболизации. Выполнена суперселективная катетеризация ветви почечной артерии кровоснабжающей нижний полюс почки (Рис. 4 а). Эмболизация частицами EmboSphere 700-900 2 мл. Достигнут хороший непосредственный ангиографический результат (Рис.4 б). В течение первых суток после эмболизации пациентка отмечает боли тянущего характера в области живота, общую слабость. АД 100/60 мм рт. ст., ЧСС 120 уд/мин. Общий анализ крови: Эритроциты= $2.52 \cdot 10^{12}$ /л; Гемоглобин=62.5 г/л; Гематокрит=17.9 %. Общая биохимия крови: Мочевина=4.6 ммоль/л; креатинин=70 мкмоль/л; калий=4.5 ммоль/л; натрий=127 ммоль/л; АСТ=33Е/л; АЛТ=22 Е/л. Общий анализ мочи: Цвет = соломенно-желтый; Прозрачность = прозрачная; Белок (метод ПГК)=0,031 г/л; BLD (кровь, гемоглобин)=- мг/дл; Эритроциты=0 в п/зрения, Лейкоциты 5 в п/зрения. Больная для динамического наблюдения и коррекции анемии переводится в реанимационное отделение. Проводится трансфузия компонентов крови: эритроцитарной массы, свежезамороженной плазмы, введение Транексама. Выполнено МСКТ брюшной полости с болюсным контрастированием: Забрюшинно слева, исходя из левой почки визуализируется ангиомиолипома с признаками массивного в ней кровоизлияния в виде наличия жидкостных скоплений в структуре с эпицентром в верхнем и нижнем отделах различной плотности: сверху - низкоплотное 13x11x9 см, снизу - высокоплотная жидкость 9x8x5 см (сгустки крови). В медиальных, ближе к почке отделах высокоплотный фрагмент 6x7 мм - по типу эмболизирующего материала. Образование тесно прилегает к брюшной стенке. В брюшной полости и малом тазу умеренное количество свободной жидкости, на уровне малого таза явления седиментации в ней (сгустки крови?). Со стороны правой почки - без особенностей. Других значимых изменений не найдено. Учитывая объем ангиолипомы - радикальное лечение в виде удаления почки и ангиолипомы, либо резекции - невозможно, в связи с большим риском развития массивного интраоперационного кровотечения, летального исхода, консилиумом принято решение: первично паллиативно - в условиях РХМДЛ: эмболизация левой почки и всех свободных артериальных сосудов питающих ангиомиолипому, динамика анализов и общего состояния в условиях реанимационного отделения. Эмболизации в условиях рентгеноперационной под местной анестезией. Трансфеморальным доступом справа интродьюсером 6F. С помощью катетера UFE 5F выполнена суперселективная катетеризация левой почечной артерии, затем ветви почечной артерии. Эмболизация частицами EmboSphere 700-900 4 мл. ПВА 1.0 x 2 мл. Достигнут хороший непосредственный ангиографический результат. Признаков подтекания контраста за пределы опухоли или в полость опухоли нет (Рис. 6 а, б) После операции сохраняются боли тянущего характера в области брюшной

полости, общую слабость. Пульс 80 уд/мин, удовлетворительного наполнения, АД 100/60 мм рт. ст. Общий анализ крови: Эритроциты= $2.87 \cdot 10^{12}$ /л; Гемоглобин=76.1 г/л; Гематокрит=20.7 %. Общий биохимический анализ крови: креатинин=117 мкмоль/л; АСТ=249 Е/л; АЛТ=38 Е/л; Общий анализ мочи: Цвет = темно-желтый; Прозрачность = мутная; Белок (метод ПГК)=2.7 г/л; BLD (кровь, гемоглобин)=(200) мг/дл; Эритроциты=75-80 в п/зрения. Лейкоциты 8 в п/зрения. Через 8 часов выполнено контрольное МСКТ: Объём жидкости (крови) не увеличился. Продолжено проведение гемотрансфузии: эритроцитной массы, свежезамороженной плазмы, введение Транексама. АД 110/80 мм рт. ст. ЧСС 85 уд/мин. В течение суток после эмболизации левой почечной артерии слева сохраняются жалобы на боли тянущего характера в области ангиомиолипомы и поясничной области. Живот при пальпации умеренно болезнен в проекции образования. Перистальтика активная. Стул коричневого цвета. Диурез соответствует уровню гидратации. МСКТ в динамике без болюсного контрастирования через сутки: В динамике появился дополнительный высокоплотный фрагмент 7x6 мм в проекции сосудистой ножки левой почки. Размеры образования левой почки прежние, количество жидкостного компонента не изменилось. Контроль лабораторных показателей через сутки после вмешательства. Общий анализ крови: Лейкоциты= $10.4 \cdot 10^9$ /л; Эритроциты= $3.98 \cdot 10^{12}$ /л; Гемоглобин=104 г/л; Гематокрит=28.4 %; Общий биохимический анализ крови: мочевины=6.5 ммоль/л; креатинин=149 мкмоль/л; АСТ=200 Е/л; АЛТ=95 Е/л; В течение последующих двух суток показатели Биохимического анализа крови: Мочевина=5 ммоль/л; креатинин=75 мкмоль/л; калий=4.3 ммоль/л; натрий=140 ммоль/л. АСТ=35Е/л; АЛТ=25 Е/л. Общий анализ мочи: Цвет = соломенно-желтый; Прозрачность = прозрачная; Белок (метод ПГК)=0,031 г/л; BLD (кровь, гемоглобин)=- мг/дл; Эритроциты=1 в п/зрения, Лейкоциты 1-2 в п/зрения. Контроль лабораторных показателей перед выпиской: сохраняется анемия лёгкой степени тяжести. Общий анализ крови: Лейкоциты= $9.3 \cdot 10^9$ /л; Эритроциты= $3.95 \cdot 10^{12}$ /л; Гемоглобин=107 г/л; Гематокрит=27.3 %;. На 12 сутки после первой операции пациентка выписана из отделения в удовлетворительном состоянии. С рекомендациями выполнить МСКТ органов брюшной полости через один месяц : В динамике определяется уменьшение размеров ангиомиолипомы во всех плоскостях на 2-3 см; структура образования прежняя - диффузно неоднородной структуры - мягкотканый, жидкостной компонент. Данных за наличие гематомы не получено. Функция правой почки сохранена. Свободной жидкости в брюшной полости и малом тазу не определяется. В динамике через три месяца пациентка осмотрена амбулаторно. На момент осмотра жалоб не предъявляет. АД 120/80 мм рт. ст., ЧСС 70 уд/мин. Живот обычной формы, при пальпации безболезненный, в левом подреберье пальпируется плотное,

объёмное образование. Общий анализ крови: Лейкоциты= $5.6 \cdot 10^9$ /л; Эритроциты= $4.1 \cdot 10^{12}$ /л; Гемоглобин=117 г/л; Гематокрит=32.7 %. Общая биохимия крови: Мочевина=4.2 ммоль/л; креатинин=68 мкмоль/л; калий=4.35 ммоль/л; натрий=132 ммоль/л; АСТ=30Е/л; АЛТ=21 Е/л. Общий анализ мочи: Цвет = соломенно-желтый; Прозрачность = прозрачная; Белок (метод ПГК)=0,031 г/л; BLD (кровь, гемоглобин)=- мг/дл; Эритроциты=1-2 в п/зрения, Лейкоциты 1-3 в п/зрения. МСКТ брюшной полости через три месяца: образование левой почки уменьшилось до 11.8x7x8 см, в структуре сохраняется жидкостное скопление 8.5x5x5.6 см с высокоплотным субстратом в нижних отделах. Отдифференцировать образование и скопление жидкости от собственно почки и её полостной системы нельзя. Учитывая уменьшение объёма АМЛ, отсутствие данных за продолжающееся кровотечение, пациентке рекомендовано продолжить наблюдение уролога по месту жительства. Обсуждение Проведение открытого хирургического вмешательства даже при небольших размерах ангиомиолипомы почки сопровождается высоким риском кровотечения и сложности гемостаза, а когда речь идет о ангиомиолипоме почки гигантских размеров, интраоперационные риски осложнений многократно возрастают. В данной ситуации проведение эмболизации ангиомиолипомы является менее травматичным методом анемизации опухоли, как для самостоятельного вида лечения, так и для предоперационной подготовки перед открытым хирургическим вмешательством, а также существует возможность эндоваскулярного гемостаза при кровотечениях вызванных анемизацией опухоли, за счёт, менее селективной эмболизации почечной артерии. Учитывая хороший результат, малую травматичность, высокие риски открытого хирургического вмешательства, эндоваскулярное лечение гигантской ангиомиолипомы является методом выбора. Безусловно, пациентке требуется дальнейшее наблюдение, и при отрицательной динамике, возможно, повторно эндоваскулярное лечение или открытое хирургическое вмешательство. Заключение Гигантская ангиомиолипома почки является редким случаем для данной патологии. В работе представлен эндоваскулярный метод лечения ангиомиолипомы почки, а также метод гемостаза при развитии осложнений путем эмболизации питающих сосудов и почечной артерии. Данный метод помогает осуществить предоперационную подготовку и сократить риски интраоперационных осложнений при проведении радикальной операции. Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

# ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ В ОСТРЕЙШЕЙ СТАДИИ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА, ОБУСЛОВЛЕННОГО ТАНДЕМНОЙ ОККЛЮЗИЕЙ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ И ЕЕ ВЕТВЕЙ

*Альтман Д.А.<sup>1,2</sup>, Фокин А.А.<sup>1,2</sup>, Игнатов В.А.<sup>1,2</sup>, Печёркин В.Ф.<sup>1,2</sup>,  
Зарипова З.З.<sup>1,2</sup>, Чековский Ф.В.<sup>1,2</sup>, Глазырин Е.А.<sup>1,2</sup>*

*1 - ГБУЗ «Челябинская областная клиническая больница», Челябинск, Россия*

*2 - ФГБОУ ВО «Южноуральский государственный медицинский университет»  
Минздрава России, Челябинск, Россия*

*Введение:* Провести анализ непосредственных результатов эффективности и безопасности эндоваскулярных методов лечения (ЭМЛ) у пациентов в острой стадии ишемического инсульта (ИИ), обусловленного тандемной окклюзией (ТО) внутренней сонной артерии (ВСА) и ее ветвей.

*Материалы и методы:* В исследование включены пациенты, проходившие лечение по поводу острого нарушения мозгового кровообращения по ишемическому типу (ОНМК) в период с 2018 по 2020 гг. Сформированы 2 группы исследования. В первую группу включены 19 пациентов, которым проводилось консервативное лечение. ТО подтверждали данными дуплексного сканирования ВСА, а окклюзию средней мозговой артерии (СМА) наличием гиперденстности СМА по данным компьютерной томографии (КТ). Вторая группа включала 17 пациентов, которым выполнялась эндоваскулярная тромбэктомия из ВСА и СМА. Отбор больных на эндоваскулярное лечение осуществлялся согласно имеющимся международным рекомендациям на основании данных нативной КТ, мультиспиральной компьютерной томографии с ангиографией (МСКТА) и КТ-перфузии. Исследуемые группы были сопоставимы по возрасту ( $p > 0.05$ ), исходному баллу по шкале NIHSS ( $p > 0.05$ ). Однако, имелось достоверное различие в данных КТ по шкале ASPECTS, что было связано с более поздним обращением пациентов и, как следствие, сформированными ишемическими очагами. В группе больных, которым проводили только консервативную терапию, мужчины составили 73,7%, женщины – 26,3%, средний возраст больных -  $62,26 \pm 2,13$  года. Из сопутствующей патологии было выявлено: ОНМК в анамнезе у 4 (21%) пациентов, артериальная гипертензия была диагностирована у всех пациентов. 12 (63%) пациентов поступили вне терапевтического окна. В 6- и часовое терапевтическое окно вошли 3 (16%) пациента, wake-up stroke был диагностирован у 3 (16%) пациентов. Среднее количество баллов по шкале NIHSS составило  $16,63 \pm 1,16$ . Окклюзия целевой артерии локализовалась в бассейне правой ВСА в 9 (47%) случаях, в бассейне левой ВСА в 10 (53%) случаях. Результаты лечения оценивали с помощью модифицированной шкалы Рэнкина (mRs) при выписке. В группе больных, которым проводили эндоваскулярное лечение, мужчины составили 82,4%,

женщины – 17,6%, средний возраст больных -  $62 \pm 2,13$  года. Сопутствующая патология: фибрилляция предсердий у 4 (23,5%) пациентов, артериальная гипертензия была диагностирована у всех пациентов. В 6-и часовое терапевтическое окно вошли 8 (47%) человек. Предварительный тромболизис был выполнен у 1 (6%) пациента. Всем больным выполняли нативное КТ-исследование, МСКТА. КТ-перфузия была выполнена 9 (53%) пациентам. Среднее количество баллов по шкале NIHSS составило  $14,53 \pm 1,08$ . По данным МСКТА, окклюзия целевой артерии локализовалась в бассейне правой ВСА в 9 (53%) случаях, в бассейне левой ВСА в 8 (47%) случаях. Механическую тромбэктомию у 4 (23,5%) пациентов проводили в условиях общей анестезии, у 13 (76,5%) - под местной анестезией и мониторируемой седацией. Рутинно у всех пациентов выполнялась тромбаспирация из ВСА. Аспирационная техника тромбэктомии из СМА была применена в 12 (70%) случаях, комбинация аспирации и стент-ретривера была применена в 4 (24%) случаях. В 1(6%) случае выполнена классическая тромбэкстракция с использованием стент-ретривера и баллонного катетера. В ряде случаев, после успешной тромбаспирации из ВСА, в ее устье отмечался стеноз более 80% с ангиографическими признаками нестабильности бляшки. В связи с этим, возникала необходимость дополнительного вмешательства. Одномоментное стентирование ВСА было выполнено в 9 (53%) случаях, баллонная ангиопластика зоны стеноза - в 1 случае (6%). Использовались два разных подхода: антеградный и ретроградный. При антеградном подходе (применен в 4 случаях) первым этапом выполнялось эндоваскулярное вмешательство на ВСА, вторым этапом - тромбэктомию из СМА. Ретроградный подход (первым этапом выполнялась тромбэктомию из СМА, вторым этапом - эндоваскулярное вмешательство на ВСА) был применен в 6 случаях. Во всех случаях каротидного стентирования (КАС) использовалась система дистальной защиты от эмболии. Нитиновый стент устанавливался от верхнего края атеросклеротической бляшки ВСА до неизмененного участка общей сонной артерии (ОСА). Постдилатация устья ВСА в зоне покрытой стентом атеросклеротической бляшки проводилась во всех случаях. Использовались баллонные катетеры диаметром от 5 до 7 мм. Затем извлекалась система дистальной защиты от эмболии и проводилась контрольная ангиография. В результате интервенционного вмешательства у 16 (94%) пациентов был достигнут кровоток ТICI 2b-3. Перед стентированием применяли нагрузочную дозу клопидогрела 300 мг, а также аспирин 250 мг с последующим приемом клопидогрела и аспирина 75 мг и 125 мг в сутки соответственно. Геморрагическая трансформация (ГТ) в группе пациентов, которым выполнено КАС, возникла в 4 случаях, из них симптомная имела место в 1 наблюдении. В группе пациентов, которым КАС не проводилось, симптомная геморрагическая трансформация отмечалась в 2 случаях из 3.

Результаты эндоваскулярного метода лечения оценивали с помощью модифицированной шкалы Рэнкина (mRS) при выписке.

*Результаты:* Церебральная реперфузия (2В-3 по шкале ТICI) в группе эндоваскулярного лечения была достигнута у 16 (94%) пациентов, у 1 (6%) пациента целевой кровотока не был достигнут (0-2А по шкале ТICI). В этой группе демонстрируются достоверно лучшие функциональные исходы (35% пациентов с mRS 1-2 при выписке), чем в группе больных, которые получали лишь консервативную терапию (отсутствуют пациенты с mRS 1-2 при выписке). В обеих группах было сопоставимо среднее количество койко-дней у выписанных пациентов. Летальные исходы на госпитальном этапе наблюдались в 2 случаях в первой группе и в 2 случаях во второй группе, что является статистически незначимым ( $p>0.05$ ). Летальные исходы в течение 2 лет наблюдения преобладали в группе консервативной терапии (58% случаев) против 23,5% случаев в группе эндоваскулярного лечения ( $p<0.05$ ).

*Обсуждение:* Неоспоримым преимуществом эндоваскулярных методик в лечении пациентов с ОНМК является их малая инвазивность и эффективность. Выполнение эндоваскулярных вмешательств желательно высококвалифицированным рентген-хирургом, дабы предупредить возможные осложнения! Целесообразно использовать систем защиты головного мозга от дистальной эмболии в 100% случаев. Необходимо планирование интервенции и четкое соблюдение протоколов ведения пациентов.

*Выводы:* Таким образом, учитывая достоверно лучшие непосредственные и отдаленные результаты эндоваскулярного лечения больных с тандемными окклюзиями, полагаем, что данное поражение не является противопоказанием к эндоваскулярному вмешательству и может успешно применяться у данной категории пациентов.

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ДО И ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭНДОВЕНОЗНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ОБЛИТЕРАЦИИ**

*Ангелова В.А., Стойко Ю.М., Цыплящук А.В., Яшкин М.Н., Хлевцова Т.В., Вундер Е.С., Харитонова С.Е.*

*Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медико-хирургический центр имени Н.И.Пирогова», Москва, Россия*

*Введение:* оценить эффективность эндовенозной лазерной облитерации в лечении пациентов с варикозной болезнью вен нижних конечностей с учетом показателей микроциркуляции.

*Материалы и методы:* в период с февраля 2017 по август 2019 года проведено клиническое одноцентровое интервенционное исследование у 111 пациентов с диагнозом варикозная болезнь клинический класс по CEAP (C2). Для изучения микроциркуляции в коже был использован

портативный лазерный анализатор «ЛАЗМА-ПФ». Механизм подачи и обработка сигнала осуществлялось через систему Bluetooth или Wi-Fi беспроводную отправку информации о состоянии микроциркуляторно-тканевой системы в персональный компьютер. Для работы с флоуметром, была использована авторская программа «LDF 3.0», которая в режиме реального времени осуществляла регистрацию поступающего со звуковой карты сигнала, и его обработку в виде графиков. Анализ сохраненных ЛДФ-грамм проводился в программе «LDF Viewer 1.2» позволяющую проанализировать сохраненные данные ЛДФ-грамм, с созданием электронной картотеки. Пациентам проводили клиническое обследование и УЗАС вен нижних конечностей. Во время проведения лазерной доплеровской флоуметрии пациент находится в положении лежа, в помещении с одинаковой температурой (обеспечивается работой кондиционера). Чтобы нивелировать погрешности регистрации показателей микроциркуляции кожи, обследуемый находился в спокойном неподвижном состоянии, сохраняя исходные частоту дыхания (ЧД) и частоту сердечных сокращений (ЧСС). Выбраны были точки для исследования: T1 нижняя треть голени, T2-дистальная фаланга большого пальца стопы, на каждую точку выделено 4 минуты регистрации сигнала.

*Результаты:* в результате исследований показано, что после эндовенозной лазерной облитерации улучшалась тканевая перфузия, что говорит о разгрузке венозного участка микроциркуляторного русла (МЦР). Показатель шунтирования в точке 1 до ЭВЛО 3,6 перфузионных единиц (пф.ед.), после ЭВЛО 3,2 пф.ед., а также в точке 1 показатель М-нутритивный до ЭВЛО 1,19 пф.ед., а в точке 1 после ЭВЛО 1,86 пф.ед. В послеоперационном периоде в коже голени в области медиальной лодыжки, где отсутствуют артериовенулярные анастомозы (АВА), происходило восстановление регуляторных механизмов с активацией функционального шунтирования достоверно свидетельствовывавшее об уменьшении гидродинамического давления в микроциркуляторном русле. Показатель шунтирования (ПШ) снижается на 12 % с  $2,93 \pm 2,06$  до  $2,58 \pm 1,3$  ( $p \geq 0.05$ ) в участках с АВА после ЭВЛО, при этом данный критерий в участках без АВА после ЭВЛО статистически значимо ( $p \geq 0.05$ ) увеличивается с  $4,29 \pm 1,88$  до  $5,15 \pm 2,98$ . В участках с наличием АВА в послеоперационном периоде наблюдали статистически значимое увеличение объемного кровотока и уменьшение спазма метартериол.

*Обсуждение:* с помощью метода ЛДФ установлены основные патогенетические механизмы развития застойных явлений в венозных сплетениях дермы при хронической венозной недостаточности. В тканях пациентов после ЭВЛО вен нижних конечностей наблюдался гипоемический (низкий тканевой кровоток) тип микроциркуляции. Отмечено, что преобладание шунтового кровотока соответствует норме перфузии тканей. Уровень тканевой перфузии в участках с АВА выше, чем



в участках без АВА, что можно объяснить большей интенсивностью функциональной активности механизмов модуляции кровотока в тканях с АВА. При ХЗВ характер изменений показателей микроциркуляции кожи происходит в миогенной и нейрогенной стимуляции сосудов, что показано с помощью метода ЛДФ (достоверность показателя «миогенные колебания» -  $p = 0,004$ , «нейрогенные колебания»  $p = 0,038$ ).

*Выводы:* выбранная методика обследования пациентов с ХЗВ с помощью ЛДФ является оптимальной с позиции оценки перфузии МЦР до хирургического лечения и после его проведения, а также косвенно подтверждает качество оказанной оперативной помощи пациенту.

## **ДОПЛЕРОГРАФИЧЕСКИЕ ПРЕДИКТОРЫ ТРОМБООБРАЗОВАНИЯ У БОЛЬНЫХ ПЕРЕНЕСШИХ COVID 19**

*Андожская Ю.С.*

*ПСПбГМУ им. Акад. И.П.Павлова, Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* Выявить доплерографические предикторы тромбообразования у больных перенесших новую оронавирусную инфекцию.

*Материалы и методы:* С сентября по апрель 2021 года было обследовано 49 пациентов сердечнососудистого профиля (имеющие поражение коронарного русла и/или артерий нижних конечностей и/или прецеребральных артерий), перенесших новую коронавирусную инфекцию. Больные предъявляли жалобы на чувство парестезии преимущественно в нижних конечностях, чувство тяжести, скованности в подколенной области, усиление сосудистого рисунка на всей поверхности кожи, чувство жжения во всех сосудах, чувство слабости, быстрой утомляемости. С помощью высокочастотного ультразвукового доплерографа и датчика 25 МГц исследовали ногтевое ложе 1-го пальца верхней конечности. Анализ доплерограмм выполняли по форме и спектру кривых. Контрольное обследование проводилось через 4 недели после назначения терапии: сулодексид 1 капсула за час до еды 2 раза в сутки. Также исследовали показатели коагулограммы.

*Результаты:* При обследовании у группы пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию было выявлено обеднение спектральных характеристик по сравнению с доплерограммами, регистрируемыми у здоровых лиц. У обследуемой группы лиц регистрировалась преимущественно красная часть спектра. Более светлая часть спектра у больных, перенесших новую коронавирусную инфекцию, практически не регистрировались. Часть больных, получавшую профилактику НОАК – имела более высокие амплитудные показатели, по сравнению с группой пациентов, не получавших ничего, однако и у них регистрировалось обеднение спектральных характеристик. Одновременно

было выявлено 4-х- 5-ти кратное увеличение РФМК, Д-димер был – в 2 – 2, 5 раза выше нормы, Антитромбин III – был в 1, 5 раза выше нормы. Остальные показатели коагулограммы (МНО, АЧТВ, Фибриноген, протромбин по Квику, протромбиновое время, время свертывания, время кровотечения) были в пределах референтных значений как до, так и после лечения. При повторном обследовании через 4 недели после проведения курса терапии сулодексидом спектральные характеристики нормализовались, также нормализовались показатели коагулограммы.

*Обсуждение:* Отсутствие истории течения новой коронавирусной инфекции, отсутствие данных рандомизированных исследований затрудняет правильный выбор тактики лечения и назначения адекватной профилактики у больных перенесших это заболевание. Коморбидные пациенты, имеющие сердечнососудистые заболевания и эндотелиальную дисфункцию имеют высокий риск тяжелого течения COVID 19 и последующих тромботических осложнений, проявляющихся клинически как: кардиомиопатией, ВТЭО (ТГВ, ТЭЛА), тромбозом в легких in situ, инсультом, артериальными тромбангиитами, редко артериальными периферическими тромбозами, микрососудистыми тромбозами, в легких, печени, почках, головном мозге и т. д., мягким ДВС синдромом. Роль эндотелиальной дисфункции в развитии тяжелых осложнений у больных сердечнососудистого профиля недооценена. В патогенезе COVID-19 поражение микроциркуляторного русла играет важнейшую роль. SARS CoV 2- вызывает ассоциированный эндотелиит - повреждение эндотелия, вызванное проникновением вируса и цитокиновым штормом. Эндотелиит ведет к высвобождению тканевого фактора, что влечет образование избытка тромбина и фибрина, с помощью которых организм пытается покрыть вирус и предотвратить его распространение, что влечет за собой такой негативный побочный эффект как тромбообразование. Красная часть спектра, согласно доплерографическим критериям соответствует наиболее быстрым частицам, двигающимся в середине потока. Более светлая часть спектра соответствует частицам, двигающиеся более медленно (пристеночно). Обеднение спектральных характеристик у больных перенесших новую коронавирусную инфекцию соответствует пристеночному стазу, что подтверждается данными коагулограммы. Сулодексид – препарат с доказанной эффективностью, улучшающий состояние поврежденного эндотелия, что было доказано ранее многочисленным количеством публикаций.

*Выводы:* Исследование ногтевого ложа с помощью высокочастотного ультразвукового доплерографа у больных перенесших новую коронавирусную инфекцию позволяет выявить – стаз пристеночного кровотока, что соответствует претромботическому состоянию. Назначение сулодексида – позволяет улучшить состояние пациентов и нормализовать показатели микроциркуляции.

## ПЕНЕТРИРУЮЩИЕ ЯЗВЫ БРЮШНОЙ АОРТЫ: ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

*Андрейчук К.А.<sup>1,2</sup>, Черная Н.Р.<sup>3</sup>, Андрейчук Н.Н.<sup>2</sup>, Сокуренок Г.Ю.<sup>1</sup>*

*1 - Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М.*

*Никифорова МЧС России, Санкт-Петербург, Россия*

*2 - Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им.*

*И.И. Джанелидзе, Санкт-Петербург, Россия*

*3 - Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского,*

*Москва, Россия*

*Введение:* До недавнего времени пенетрирующие язвы аорты (ПЯ) рассматривались исключительно как типичное проявление острого аортального синдрома, характерного для поражения грудной аорты. В отдельных сообщениях упоминалась возможность развития данного поражения стенки аорты и в брюшном отделе, тем не менее, по мнению авторов сообщений, подобные наблюдения весьма редки, зачастую – казуистичны. В последние годы, надо полагать – в связи с развитием и широким распространением в рутинной практике методов контрастной визуализации, число подобного рода наблюдений прогрессивно растет. Отражением этой тенденции стало появление в Рекомендациях Европейского общества сосудистых хирургов по лечению аневризм аорты и подвздошных артерий 2019 года (EJVES 2019;57(1): 8-93) отдельного раздела 9.4, посвященного диагностике и тактике ведения пациентов с ПЯ брюшной аорты и другими проявлениями острого аортального синдрома. Указанные рекомендации основываются на ряде исследований, опубликованных в периодической печати, однако число наблюдений в каждом из упомянутых исследований оказывается весьма скромным: от 3 до 31 случая. В данном сообщении был проанализирован собственный опыт авторов в диагностике и лечении осложненных пенетрирующих язв брюшной аорты.

*Материалы и методы:* За период с 2004 по 2020 гг. в учреждениях, которые представляют авторы, наблюдались 73 пациента с осложненными ПЯ брюшной аорты. Среди пациентов преобладали лица женского пола (42 – 57,5 %), средний возраст которых составил 68 лет (53-89 лет). Большинство из них имело значимую коморбидность в виде артериальной гипертензии (92,0%), дислипидемии (79,1%), коронарной болезни сердца (71,6%), периферических заболеваний артерий нижних конечностей (38,8%) и сахарного диабета (20,9%). Основными диагностическими методами являлись ультразвуковое исследование и КТ-ангиография, позволявшая окончательно верифицировать диагноз. Использовались критерии диагностики ПЯ, предложенные клиникой Мейо (Stanson AW et al. Ann Vasc Surg. 1986 May;1(1): 15-23): четко определяемый язвенный кратер в стенке аорты, или псевдоаневризма, распространяющаяся кнаружи от аортальной стенки, или разрыв стенки с парааортальной гематомой.

*Результаты:* Большинство пациентов (64 – 87,7 %), среди включенных в данный анализ, имели ярко выраженную клиническую симптоматику в виде болевого синдрома и/или анемии; у трети пациентов (32,9 %) имелся эпизод синкопального состояния, 15,3 % были госпитализированы в состоянии геморрагического шока. При этом следует отметить, что более половины пациентов (54,8 %) поступили с «входящим» диагнозом, укладывающимся в рамки синдрома «острого живота», а у 36,1 % на догоспитальном этапе было заподозрено наличие разрыва аневризмы брюшной аорты при отсутствии данных за дилатацию сосуда в анамнезе и наличие пульсирующего образования в брюшной полости. Более того, 39,1 % пациентов вообще были переведены в профильное учреждение или отделение с задержкой, так как первично были заподозрены «несосудистые» состояния или заболевания: острая хирургическая (у 13), урологическая (у 11) патология, травматическое повреждение (у 3) и злокачественное новообразование (забрюшинная саркома в одном наблюдении). Длительность развития заболевания от первых симптомов до момента поступления колебалась от 3 часов до 17 суток.

*Обсуждение:* У большинства пациентов, наряду с проявлениями ПЯ, отмечался выраженный кальциноз стенки аорты без значимого расширения ее просвета, при этом у трети пациентов в брюшной аорте визуализировались два и более язвенных дефекта. В 42 случаях (57,5 %) проявлением ПЯ явился трансмуральный разрыв стенки аорты с формированием парааортальной гематомы различной распространенности: от локальной до обширной, распространяющейся на клетчатку бокового канала и малого таза. В остальных наблюдениях отмечалось наличие псевдоаневризмы мешковидной формы в зоне ПЯ без убедительных данных за наличие забрюшинной гематомы и признаков экстравазации контрастного препарата. Хирургическому лечению были подвергнуты 70 пациентов, двое погибли на фоне геморрагического шока на этапе предоперационной подготовки, одна из пациенток была признана инкурабельной по тяжести и характеру сопутствующих заболеваний. В 40 случаях была выполнена открытая реконструкция аорты в бифуркационном или линейном варианте; у 30 пациентов проведена эндоваскулярная коррекция. Особенностью выполнения последней явились морфологические особенности поражения, отличающего его от аневризматического расширения брюшной аорты: относительно малый диаметр аорты, тяжелый ригидный кальциноз стенки, узкая зона бифуркации. Послеоперационная летальность закономерно отличалась между группами открытой и эндоваскулярной реконструкции, составляя 27,5 % и 6,7 % соответственно. Основными причинами гибели пациентов явились проявления полиорганной недостаточности вследствие тяжелой кровопотери и геморрагического шока. Общая госпитальная летальность составила 21,9 %, послеоперационная – 15,7 %.

*Выводы:* По нашему мнению, распространенность пенетрирующих язв, как причины неаневризматического разрыва брюшной аорты, в полной мере недооценена, по крайней мере – в сравнении с грудной аортой. Подобные поражения являются жизнеугрожающими и требуют активного подхода к диагностике и лечению, оптимально – с использованием эндоваскулярных методов.

## **ЭКСТРЕННЫЕ КАРОТИДНЫЕ РЕКОНСТРУКЦИИ У НЕВРОЛОГИЧЕСКИ НЕСТАБИЛЬНЫХ ПАЦИЕНТОВ**

*Андрейчук К.А., Сокурено Г.Ю., Тихомирова О.В.,  
Захарова Н.И., Головань Е.П., Киндяшова В.В.*

*Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС  
России, Санкт-Петербург*

*Введение:* Каротидная эндартерэктомия (КЭА) – метод выбора в лечении пациентов с симптомными стенозами бифуркации сонной артерии. Актуальные клинические рекомендации предлагают выполнять реконструкцию «... в возможно короткие сроки, предпочтительно – в течение 14 суток от момента возникновения симптомов» (EJVES 2018;55: 3-81), за исключением случаев инвалидизирующего или обширного. Действительно, большинство пациентов, соответствующих критериям отбора для оперативного лечения, переносят операцию в период с 3 по 14 день от момента развития ишемического эпизода. Такой подход демонстрирует сравнительно низкую частоту осложнений и позволяют эффективно предупреждать развитие повторных ишемических событий. Однако, существенно более сложной в тактическом плане оказывается ситуация, когда после развития первого ишемического эпизода неврологический статус пациента оказывается нестабильным, иначе говоря, неврологическая симптоматика прогрессивно нарастает. Подобная случаи могут протекать как по типу повторных транзиторных ишемических атак (crescendo ТИА), так и по типу инсульта «в ходу» (stroke-in-evolution). У таких пациентов экстренная каротидная реконструкция, с одной стороны, представляет собой «спасительную» (brain-salvage) процедуру, препятствующую развитию или прогрессированию повреждения головного мозга. Тем не менее, с другой стороны, как и любая экстренная процедура, взаимосвязана с нарастающими рисками, в том числе – увеличением вероятности геморрагической трансформации ишемического очага. В данной работе были проанализированы ближайшие и отдаленные результаты неотложных КЭА, выполненных в течение первых суток от момента развития симптомов заболевания, в сравнении с ранними реконструкциями в стандартные сроки (3-14 сутки).

*Материалы и методы:* В анализ включены 225 пациентов (137 мужчин / 85 женщин, средний возраст 68 лет (51-86)) с симптомными стенозами 50-99 % каротидной бифуркации. При поступлении всем

пациентам выполнялось дуплексное сканирование, КТ/КТА и МРТ головного мозга. В зависимости от клинической ситуации пациенты разделились на две группы: в первую (53) вошли пациенты с нарастающей неврологической симптоматикой, во вторую (172) – стабильные в неврологическом статусе пациенты. Больным первой группы было выполнено экстренное вмешательство в течение первых суток от момента развития заболевания. 9 пациентов этой группы были исключены из анализа ввиду того, что причиной прогрессивно нарастающей неврологической симптоматики явился тромбоз внутренней сонной артерии, приведший к развитию весьма обширного ишемического очага. Остальным больным (2 группа) КЭА была проведена в течение ближайших 2 недель. Таким образом, общую группу наблюдения составили 216 пациентов. Все они удовлетворяли критериям включения: неврологический дефицит менее 15 (NIHSS) или менее 4 (Рэнкин), отсутствие данных за геморрагическое пропитывание при МРТ и размер очага (при наличии), не превышающий трети полушария. 15 (8,7 %) пациентов группы 2 получали тромболитическую терапию на догоспитальном этапе или непосредственно после поступления. Периоперационное ведение было одинаковым для обеих групп и включало в себя системную гепаринизацию до уровня 250-300 с АСТ, общую газовую анестезию, инвазивный мониторинг артериального давления, NIRS-мониторинг церебральной перфузии и послеоперационное наблюдение в палате реанимации не менее суток. Все пациенты получали дезагрегантную терапию, которая не прерывалась в тех случаях, если была начата до ишемического эпизода или оперативного вмешательства. Длительность наблюдения составила от 3 до 45 месяцев.

*Результаты:* В большинстве случаев (90,3 %), у 195 пациентов была выполнена эверсионная КЭА. Ввиду рутинного использования мониторинга церебральной перфузии, временный шунт был имплантирован лишь в 5,1 % случаев при наличии абсолютной нетолерантности к пережатию сонной артерии. При этом преобладающее число ситуаций, требовавших защиты головного мозга, приходилось на пациентов первой группы. В таблице представлены сводные данные о частоте развития послеоперационных осложнений, а также результаты наблюдения в отдаленном периоде после оперативного вмешательства.

*Обсуждение:* Частота послеоперационных осложнений была ожидаемо и достоверно выше в группе неотложных вмешательств, что вполне объясняется как характером течения заболевания, так и экстренностью операции, лишаящей возможности провести надлежащую предоперационную подготовку. Прогрессивный характер нарастания ишемии мозговой ткани обусловил и на 41,5 % большую частоту реперфузионного поражения, наблюдавшегося в группе 1. Вместе с тем, отдаленные результаты в группах были сопоставимы, что, надо полагать,

свидетельствует о сравнимой эффективности неотложной и ранее КЭА в плане регресса неврологической симптоматики и в плане технической успешности реконструкции.

*Выводы:* Несмотря на увеличение риска периоперационных осложнений у пациентов, перенесших неотложное вмешательство по поводу прогрессирующих ишемических поражений головного мозга, экстренная КЭА, по мнению авторов, может рассматриваться как возможная лечебная опция у неврологически нестабильных пациентов, так как позволяет предупредить развитие и неминуемое прогрессирование очагового поражения ткани мозга и реализовать концепцию «brain salvage».

## **ВОЗМОЖНОСТИ СЕЛЕКТИВНОЙ РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ ОККЛЮЗИИ В СОЧЕТАНИИ С ЛАПАРОСКОПИЕЙ ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКИХ РАЗРЫВАХ СЕЛЕЗЕНКИ У ДЕТЕЙ**

***Антоненко Ф.Ф.<sup>1</sup>, Марухно Н.И.<sup>2</sup>, Москвичев В.Г.<sup>2</sup>,  
Жуков В.С.<sup>3</sup>, Иванова С.В.<sup>4</sup>***

*1 - ФГБУ «Российский научный центр рентгенорадиологии» Минздрава России.  
Москва*

*2 - ГБОУ «Тихоокеанский государственный медицинский университет» МЗ РФ,  
Владивосток, Россия*

*3 - ГАУЗ «Краевой клинический центр специализированных видов медицинской помощи» ДЗАПК. Владивосток, Россия*

*4 - ГБПОУ Московской Области «Московский областной медицинский колледж No 2» Люберецкий филиал, Москва, Россия*

*Введение:* обратить внимание ангиохирургов на одновременную селективную рентгенэндоваскулярной окклюзии (РЭО) селезеночных артерий и лапароскопию при травматических разрывах селезенки у детей, как эффективного метода органосохраняющего хирургического вмешательства, не получившего широкого внедрение в практику в России.

*Материалы и методы:* РЭО ветвей аорты у детей мы стали применять в клинике детской хирургии Владивостокского медицинского института в 1983 г. (зав. кафедрой – профессор А.П. Шапкина). Всего были выполнены РЭО у 102 больных, из которых у 54 (52,9%) РЭО селезеночной артерии, 33 (32,4%) почечной артерии, 11 (10,8 %) внутренней подвздошной артерии, 5 (4,9%) желудочно-сальниковой артерии. Возраст пациентов составил 3-18 лет. Исследования выполнялись на ангиографе фирмы Хитачи (Япония) 1980 г. выпуска с двумя черно-белыми мониторами. Катетер вводился через правую бедренную артерию по методике Сельдингера под общей анестезией. Использовали для контраста верографин. Для гемостаза использовали 60% раствора глюкозы с 5% аминокaproновой кислотой, для ветвей аорты применяли гемостатическую губку. Лапароскопия выполнялась диагностическим набором GDR немецкой фирмы с двумя портами.

*Результаты:* РЭО селезеночной артерии у 21(38,9%) из 54 больных проводилась при тупой травме живота с повреждением селезенки и у 33(61,1%) с гиперспленизмом и болезнями крови. У 14 из 21 диагностирован чрезкапсульный разрыв, у 7 – подкапсульный. У 5 детей, при сомнительном диагнозе внутрибрюшного кровотечения, исследование начиналась с диагностической лапароскопии, что позволило у 2 исключить разрыв селезенки и отказаться от ангиографии. Во всех случаях РЭО остановка кровотечения достигнута селективным подведением 60% раствора глюкозы с 5% аминокaproновой кислотой и гемостатической губки. Среднее время ангиографии и гемостаза составило 56 мин., лапароскопии – 40 мин. Летальных исходов не было.

*Обсуждение:* тактику клинического наблюдения хирургом детей с подозрением на повреждение селезенки в настоящее время можно считать исчерпанной, даже при динамическом контроле УЗИ, т.к. это маскирует продолжающееся кровотечение или угрозу двухмоментного разрыва селезенки. Диагностическую лапароскопию у детей с подозрением на повреждение селезенки, по нашему мнению, можно признать как обязательную, т.к. она позволяет достоверно установить показания к ангиографии, провести аутогемотрансфузию и выделить группу больных для последующего консервативного лечения. Приведем в доказательство пример: больной Л., 9 лет (ист. бол. №9076) 03.07.1986 г. в течении 14 часов наблюдалась дежурными хирургами с диагнозом : «Тупая травма живота, подозрение на ушиб селезенки». Появились симптомы раздражения брюшины. Одновременно двумя бригадами была выполнена диагностическая лапароскопия и контрастная ангиография селезеночной артерии. При лапароскопии был диагностирован разрыв в воротах селезенки до 3-5 см длиной с распространением к нижнему полюсу, в малом тазу обнаружено до 300 мл. крови со сгустками. Выполнен забор крови через манипулятор лапароскопа и проведена аутогемотрансфузия. Параллельно был подведен в селезеночную артерию катетер, введена верографин и зафиксированы разрывы в артериях нижнего полюса. После селективного подведения 10 мл. 60% раствора глюкозы с 2 мл. 5% аминокaproновой кислоты кровотечение было остановлено, что так же фиксировано лапароскопически. Операция длилась 2 часа 10 мин. Выписана на 16 сутки.

*Выводы:* почти 40 лет назад удалось успешно внедрить в г. Владивостоке новую технологию при разрывах селезенки у детей - «одновременные органосохраняющие операции – лапароскопию и РЭО селезеночных артерий». Однако эффективный метод не нашел в России широкого применения в практике т.к. в клиниках неотложной детской хирургии практически отсутствовали ангиографические операционные. Кроме того, появились аппараты УЗИ, которые применяют для контроля кровотечения при разрывах селезенки и с их помощью определяют



показания к хирургической или консервативной тактике. В современных условиях рентгеноэндоваскулярная хирургия проходит новый этап развития и оснащения клиник. Одновременное применение лапароскопии с ангиографией и селективной РЭО ветвей селезеночной артерии может занять свое достойное место как «золотой стандарт» малоинвазивного хирургического лечения травматических повреждений селезенки у детей.

## **ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПЛАНОВЫХ ОТКРЫТЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ ПЕРВИЧНОМ ХРОНИЧЕСКОМ ЗАБОЛЕВАНИИ ВЕН У БЕРЕМЕННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММЫ FAST TRACK SURGERY (FTS)**

*Антонюк-Кисель В.Н.*

*Коммунальное предприятие «Областной перинатальный центр» Ровенского областного совета, г. Ровно, Украина*

*Цель исследования:* Оценить результаты планового открытого хирургического вмешательства (ПОХВ) у беременных с первичным симптомным хроническим заболеванием вен (ПСХЗВ) с использованием программы fast track surgery (FTS).

*Материал и методы:* В исследование было включено 457 беременных с ПСХЗВ прооперированных в плановом порядке. Пациенткам выполняли дуплексное ангиосканирование (УЗДАС) вен нижних конечностей, паховых каналов, подвздошных вен. Для оценки тяжести клинических проявлений ПСХЗВ использовали шкалу VCSS.

При помощи циркадно визуально-аналоговой шкалы изучали динамику интенсивности послеоперационной боли в первые 24 часа после операции каждые 6 часов и при выписке. Оценивали влияние ПОХВ на тонус матки и на сердцебиение плода в динамике при помощи кардиотокографии. При разработке показаний к операции учитывали данные УЗДАС вен, тяжесть клинических, косметических проявлений заболевания, необходимость в активной профилактике тромбофлебическим, тромбоэмболическим и геморрагическим осложнениям. Результаты лечения изучали в двух группах по 457 пациенток в зависимости от метода лечения с ПСХЗВ клиническими проявлениями заболевания по 162 пациенток C2sEp,Ap,Esp,Pr, 90-C3s,EpmAp,Esp,Pr и у 4 –C4sEp,Ap.Pr(согласно классификации CEAP в каждой группе. Пациенткам первой группы 457 беременных(контрольная группа) проводилась общепринятая консервативная терапия, 457 пациенткам второй группы(основная группа)-выполнено 495 плановых открытых хирургических вмешательств(ПОХВ) с первичным симптомным хроническим заболеванием вен(ПСХЗВ) с использованием программы fast track surgery(FTS).

*Результаты:* Выполнено 495 ПОХВ: 339 (74,18%) пациенткам во II триместре беременности, в III триместре -118 (25,82%) в условиях акушерского стационара (перинатальный центр), сосудистым хирургом

зарегистрированного в штате отделения экстрата генитальной патологии беременных, который знаком с особенностями работы с беременными. Оперативные вмешательства у 346 (75,49%) беременных выполнены на одной конечности, у 111 (24,51%) - на двух в одну сессию. В результате проведенного исследования пришли к заключению, что использование идеологии программы FTs и ее некоторых компонентов в организации ПОХВ, выбор открытых гемодинамических хирургических методик типа CHIVA третий тип и/или ASVAL по строго индивидуальным показаниям, в оптимальные сроки беременности (26-39 недель), используя местную анестезию, в условиях акушерского стационара у второй группы пациенток с ПСХЗВ способствовало созданию условий корректного вынашивания беременности у 93% оперированных за счет регресса тяжести проявлений данной патологии при 100% отсутствии преждевременных родов, нарушений в развитии плода, и течения беременности. Отсутствовали геморрагические, тромботические и тромбоэмболические осложнения, пациентки не нуждались в медикаментозной поддержке. У 2,4% пациенток возникли осложнения со стороны послеоперационных ран, которые не нуждались в дополнительном лечении и не влияли на течение беременности и родов. В послеоперационном и послеродовом периодах использовали эластический трикотаж класс компрессии 1-2. В первой группе пациенток получен у 33,7% положительный клинический эффект, у 78% была необходимость в назначении профилактических доз прямых антикоагулянтов строго по показаниям как на период вынашивания беременности, родов и послеродовом период. Из 126 беременных с выраженным варикозным расширением вен наружных половых органов и промежности у 36 (28,6%) роды проходили путем кесарева сечения. У 9 (3%) пациенток возник до родов острый тромбофлебит подкожных вен нижних конечностей, что требовало у 5 беременных ургентного оперативного вмешательства при распространении воспалительного процесса по стволу БПВ выше уровня средней трети бедра. ПОХВ выполненное в оптимальные сроки беременности пациенткам с ПСХЗВ в специализированном акушерском стационаре сосудистым хирургом по строго индивидуальным показаниям с учетом состояния беременной, плода, венозной гемодинамики является безопасным как для матери, так и для плода с положительным стабильным клиническим эффектом.

# ПЕРВЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВОЙ ГЕНЕРАЦИИ СОСУДИСТЫХ ПРОТЕЗОВ «БАСЭКС SP» ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ ПАТОЛОГИИ АОРТЫ И АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

*Аракелян В.С.<sup>1,2</sup>, Новикова С.П.<sup>1,2</sup>, Букацелло Р.Г.<sup>1,2</sup>,  
Черных Н.А.<sup>1,2</sup>, Кидакоев Р.З.<sup>1,2</sup>*

*1 - ФГБУ НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, Москва, Россия*

*2 - Кафедра сердечно-сосудистой хирургии №2 ФППОВ Первого МГМУ,  
Москва, Россия*

**Введение:** Ретроспективный анализ непосредственных и среднесрочных результатов применения протезов «Басэкс SP» в хирургии аорты.

**Материалы и методы:** С января 2018 по апрель 2021 года в отделении хирургии артериальной патологии НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН оперировано 78 пациентов с использованием новой генерации протезов Басэкс SP (на основе Polythese® и Polymaille®), из них 69 (88,4%) – мужчины, 9 (11,6%) – женщины. Средний возраст пациентов составил  $61,2 \pm 10,1$  лет (с диапазоном 11 – 85 лет). В 37 (47,4%) случаях показанием к оперативному лечению была аневризма брюшной аорты и артерий подвздошного сегмента, 30 (38,5%) пациента оперированы с диагнозом синдром Лериша, 4 (5,1%) пациентов – коарктация/рекоарктация аорты, 7 (9 %) – аневризма грудного отдела аорты. Варианты выполненных реконструкций представлены следующим образом: патология грудной аорты – 11 (14,1%) пациентам выполнено линейное протезирование; 1 (1,3%) – аортоаортальное шунтирование; патология брюшной аорты и синдром Лериша – 7 (9 %) пациентам выполнена резекция аневризмы с линейным протезированием, в 29 (37,2%) случаях – аортобедренное бифуркационное шунтирование, у 30 (38,5%) пациентов – аортобедренное бифуркационное протезирование.

**Результаты:** Этап наложения анастомозов не оказывал влияния на продолжительность операций. На этапе хирургического гемостаза дополнительные средства в виде гемостатических губок (5,1%), тефлоновых или ксеноперикардальных прокладок (9%), хирургического биологического клея (1,2%) использовались очень редко, преимущественно в случаях наложения анастомозов с аортой. Ранние послеоперационные осложнения были отмечены в 2 случаях (2,5%), летальности в анализируемых группах не было. Отдаленные результаты хирургического лечения отслежены у 74 (94,9%) пациентов, отдаленная 5-летняя выживаемость составила 97,3%. Поздние осложнения были зарегистрированы у 2 из 59 (3,4%) выживших пациентов, все связаны с нарушением компетентности шунтов из-за нарушения путей оттока, в результате чего 5-летняя проходимость в группе бифуркационных шунтирований составила 96,7%. За весь период наблюдения не

зарегистрировано ни одного случая инфицирования протезов, формирования ложных аневризм анастомозов и связанным с этим осложнений.

*Обсуждение:* По таким критериям как необходимость использования дополнительного гемостатического материала, частота инфекционных осложнений и аневризматической трансформации анастомозов реконструкций, отдаленная проходимость превосходят их.

*Выводы:* Результаты анализа показали, что протезы «Басэкс SP» на новой текстильной основе по целому ряду критериев не уступают своим аналогам из других синтетических материалов, а по таким критериям Результаты анализа показали, что протезы «Басэкс SP» на новой текстильной основе по целому ряду критериев не уступают своим аналогам из других синтетических материалов.

## **ЛОКАЛЬНАЯ СУБИНТИМАЛЬНАЯ ДОСТАВКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ**

***Ардавов А.М., Магамматов А.А., Мусаев М.К., Мусалов А.Ю.***

*ФГБУ НМИЦ ССХ им А.Н. Бакулева, Москва, Россия*

*Введение:* оценка возможности осуществления локальной доставки препаратов с использованием устройства инъекционного принципа действия.

*Материалы и методы:* на базе ФГБУ ИКиСХ им. А.Н. Бакулева на патологоанатомическом материале (сегмент общей сонной артерии) был испытан баллон размером 6.0x40мм с микроперфорациями до 0.017 мм на возможности субинтимальной доставки красящего вещества (метиленовая синь) с последующей гистологической оценкой результатов.

*Результаты:* выполнено 3 экспериментальные инъекции с различиями в используемом давлении инфузии (10 атм; 15атм; 20атм;) и последующей гистологической оценкой результатов. Установлено, что использование соразмерного баллона не вызывает травмы сосудистой стенки даже при высоком давлении инфузии в перфорированном баллоне. Выявлено, что увеличение давления инфузии не оказывает существенного влияния на глубину проникновения препарата. При инфузии на максимальном давлении в 20 атм. обнаруживается незначительное депонирование красящего агента в субинтимальном пространстве.

*Обсуждение:* Исходя из полученных результатов стоит отметить, что использование данного устройства имеет перспективу на успешное применение. Локальная доставка лекарственных средств может применяться при широком спектре патологических состояний, но хотелось бы заострить внимание на проблеме рестеноза после раннее выполненных интервенционных вмешательств. Несмотря на обширное распространение и использование эндоваскулярных методов лечения, до сих пор не

разработана оптимальная тактика лечения рестенозов внутри стента. Применяют разные методы устранения рестеноза в отдаленном периоде: дилатация баллоном высокого давления; дилатация суженного участка баллонами большего размера; реканализация с использованием лазера; использование «режущих» баллонов и др. Но, к сожалению, ни одна из перечисленных методик не может решить проблему радикально. Локальная доставка лекарственных препаратов может стать решением данной проблемы, но на сегодняшний день остается нерешенной задачей в эндоваскулярной хирургии. Это требует дальнейших исследований, разработок и улучшений существующих устройств.

*Выводы:* Низкая проницаемость внутреннего слоя не позволяет добиться удовлетворительных результатов. Для осуществления оптимальной доставки препарата в глубокие слои артериальной стенки недостаточно использование высокого давления инфузии. Необходимо предварительное локальное воздействие на сосудистую стенку веществом, повышающим проницаемость. Планируется дальнейшее изучение имеющихся данных, продолжение экспериментальных работ на патологоанатомическом материале с изменением подхода к данной методике, а также проведение экспериментов *in vivo* на животных моделях.

## **ИТОГИ ПРИМЕНЕНИЯ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА**

*Артемова А.С.*

*ФГБОУ ВО «Северо-Западный Государственный Медицинский Университет им. И. И. Мечникова» МЗ РФ, Москва, Россия*

*Введение:* Исследования. КЭАЭ у пациентов с гемодинамически значимым стенозом сонных артерий в остром периоде ишемического инсульта в ипсилатеральной гемисфере.

*Материалы и методы:* Было исследовано 36 пациентов в возрасте от 46 до 75 лет, которым в остром периоде ишемического инсульта была выполнена каротидная эндартерэктомия. У всех пациентов отмечались неврологические нарушения в виде гемипареза, гемиплегии, дизартрии, нарушения функции черепных нервов разной степени выраженности. При оценке неврологического статуса использовалась шкала Рэнкина. Все пациенты оказались в следующих рамках: по модифицированной шкале Рэнкина от 2 до 4 балла. Всем пациентам выполнялось ультразвуковое исследование брахиоцефальных сосудов (БЦА), КТ-ангиография (БЦА), по данным которых выявлены стенозы сонных артерий до 55 до 95%. У всех пациентов был подтвержден атеротромботический генез ишемического инсульта. Пациенты были оперированы в сроки от 1 до 15 дней с момента развития острого ишемического инсульта. В соответствии динамикой неврологического статуса пациенты были разделены на 2 группы: в первую группу вошли 29 пациентов, у которых отмечался регресс неврологической

симптоматики, вторую группу составили 7 пациентов, у которых в послеоперационном периоде улучшение неврологического статуса не отмечено. Оценивали наличие сопутствующей патологии, особенности поражения брахиоцефальных артерий, выраженность кардиальной патологии, наличие и выраженность послеоперационных осложнений (гиперперфузионный синдром, поражение черепных нервов, повторные ишемические события и ипси- или контралатеральной гемисфере, кардиальные осложнения). Статистическую обработку проводили при помощи пакета программ Stata Statistica.

*Результаты:* Нарушение толерантности к глюкозе (повышенный уровень глюкозы крови, гликированного гемоглобина) чаще отмечено среди пациентов второй группы ( $p < 0,05$ ). У пациентов второй группы были более выраженные дислипидемические нарушения ( $p < 0,05$ ). Среди пациентов, у которых не отмечался регресс неврологической симптоматики чаще встречалась неконтролируемая артериальная гипертензия ( $p < 0,05$ ). У пациентов второй группы чаще отмечено наличие ОИМ, ОНМК в анамнезе ( $p < 0,05$ ). Более выраженное атеросклеротическое поражение брахиоцефальных сосудов, в т.ч. гемодинамически значимый стеноз контралатеральной сонной артерии, стеноз позвоночных артерий, а также незамкнутый Виллизиев круг чаще встречались у пациентов, у которых в послеоперационном периоде не отмечено улучшение неврологической симптоматики в раннем послеоперационном периоде ( $p < 0,05$ ). Кардиальная патология: ишемическая болезнь сердца, хроническая сердечная недостаточность, нарушение ритма сердца чаще встречались у пациентов 2 группы ( $p < 0,05$ ).

*Обсуждение:* Таким образом итоги каротидной эндартерэктомии в остром периоде ишемического инсульта зависят от множества факторов, в т.ч. нестабильности гемодинамики, метаболических нарушений, выраженности атеросклеротического поражения брахиоцефальных артерий, наличия ишемических событий в анамнезе.

*Выводы:* Неконтролируемые метаболические, гемодинамические нарушения, выраженное атеросклеротическое поражение брахиоцефальных артерий, серьезная кардиальная патология являются неблагоприятными факторами выполнения каротидной эндартерэктомии в остром периоде ишемического инсульта.

# РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВТОРНЫХ ОТКРЫТЫХ И ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ У ПАЦИЕНТОВ С ОККЛЮЗИЕЙ АУТОВЕНОЗНЫХ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННЫХ ШУНТОВ

*Артемова А.С.*

*Кафедра сердечно-сосудистой хирургии ФГБУ НМИЦ им. В.А. Алмазова, Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* Анализ непосредственных результатов различных стратегий хирургических вмешательств у пациентов с окклюзией аутовенозных бедренно-подколенных шунтов.

*Материалы и методы:* В основу исследования легло наблюдение за 116 пациентами (93 мужчин и 23 женщин), которым были выполнены повторные оперативные вмешательства на бедренно-подколенном сегменте по поводу критической ишемии нижних конечностей на фоне окклюзии аутовенозных бедренно-подколенных шунтов. Средний возраст составил  $65,87 \pm 8,71$  лет. Средний срок службы аутовенозного кондуита составил  $38 \pm 9$  мес. Пациенты были рандомизированы на 2 группы по способу выполненного повторного оперативного вмешательства: 59 пациентам были выполнены эндоваскулярные вмешательства, они вошли в первую группу, 57 пациентов перенесли открытое хирургическое лечение, они составили вторую группу. В качестве повторных вмешательств в первой группе у 51 пациентов выполнена реканализация, баллонная ангиопластика со стентированием поверхностной бедренной артерии, у 5 пациентов – баллонная ангиопластика со стентированием устья глубокой бедренной артерии, 3 пациентам выполнена реканализация, баллонная ангиопластика аутовенозного шунта со стентированием проксимального и дистального анастомозов. У пациентов второй клинической группы в 37 случаях выполнено повторное бедренно-подколенное шунтирование, в 20 случаях – эндартерэктомия из общей бедренной, устья глубокой бедренной артерий с пластикой артериотомического отверстия заплатой из ксеноперикарда. Группы существенно не отличались по частоте сопутствующей патологии: сахарный диабет зарегистрирован у 22 (37,3%) пациентов первой группы и 17 (30%) второй группы ( $p=0,4$ ). Гипертоническая болезнь III степени зафиксирована у 50 (84,75%) пациентов первой группы и 43 (75,4%) второй группы ( $p=0,31$ ). Постинфарктный кардиосклероз зарегистрирован у 24 (40,7%) пациентов первой группы и 19 (33,3%) второй группы ( $p=0,41$ ). Цереброваскулярная болезнь выявлена у 37 (62,7%) пациентов первой группы и 19 (33,3%) второй группы ( $p=0,03$ ). Сопутствующее поражение аорто-подвздошного сегмента, потребовавшее реваскуляризацию зафиксировано у 50 (85%) пациентов первой группы и 45 (78,9%,  $p=0,42$ ) пациентов второй группы. Атеросклеротическое поражение русла оттока (множественные стенозы и/или окклюзия тиббиоперинеального ствола или двух артерий голени) отмечено у 36 (61%) пациентов первой группы и 41

пациента (72%,  $p=0,21\%$ ) пациентов второй группы. Ишемия, угрожающая потере конечности зарегистрирована в 25 (42,4%) случаях в первой группе и 38 пациентов (66,7%;  $p=0,01$ ) второй группы.

*Результаты:* Технический успех был достигнут у 57 (97%) пациентов первой группы и 51 пациентов (89%) второй группы. В качестве осложнений в первой группе зафиксировано: 2 (3,4%) кровотечения из места пункции, 1 (1,7%) ложная аневризма в области пункции, 2 (3,4%) тромбоза зоны реконструкции в течение первых 30 суток. Во второй группе зафиксировано: 2 (3,5%;  $p=0,64$ ) кровотечения области анастомоза, 1 (1,75%) инфекция области хирургического вмешательства, 6 (10,6%;  $p=0,04$ ) тромбоз области реконструкции (в течение 30 дней после оперативного вмешательства). При расчете оценки шансов была выявлена взаимосвязь декомпенсированного течения сахарного диабета с развитием инфекции области хирургического вмешательства (ОШ =1,78; 95% ДИ 1,2-1,9); риск развития кровотечения области пункции или формирования анастомоза - с длительным анамнезом гипертонической болезни (ОШ =2,1; 95% ДИ 1,7-2,5) и наличием острых сердечно-сосудистых заболеваний (острый инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращение) в анамнезе (ОШ =1,9; 95% ДИ 1,4-2,2); развитие ложной аневризмы области пункции – с длительным течением артериальной гипертензии (ОШ =1,2; 95% ДИ 1,1-1,4), тромбоз области реконструкции – с наличием сахарного диабета в анамнезе (ОШ 1,05; 95% ДИ 1,1-1,7) и множественными стенозами и/или окклюзией тibiоперинеального ствола или двух артерий голени (ОШ =2,9; 95% ДИ 1,7-4,2).

*Обсуждение:* Частота встречаемости критической ишемии нижних конечностей, требующей реваскуляризации, составляет 5,9% среди пациентов старше 40 лет. По данным Ежегодного отчета о состоянии сосудистой хирургии в Российской Федерации, опубликованному в 2019 г., ежегодно в России выполняется более 6500 бедренно-подколенных шунтирований. К сожалению, в течение 12 месяцев после операции окклюзия аутовенозного шунта регистрируется у 20% пациентов. Данная когорта больных нуждается в повторных реконструктивных вмешательствах на бедренно-подколенном сегменте, однако тактические подходы к хирургическому лечению хронической ишемии нижних конечностей на фоне окклюзии аутовенозных бедренно-подколенных шунтов не определены. Выполнение открытых вмешательств осложнено выраженным спаечным процессом, отсутствием аутовенозного кондуита, скомпроментированным проксимальным и дистальным руслом; выполнение эндоваскулярных методик осложняется выраженностью атеросклеротического поражения, зачастую с вовлечением общей бедренной артерии, осложняющей пункцию, а так же с техническими трудностями, связанными с реканализацией хронической окклюзии поверхностной бедренной артерии. Анализ причин неудач первичных



аутовенозных бедренно-подколенных шунтирований, непосредственных результатов различных стратегий хирургических повторных вмешательств у данной категории пациентов, а также отдаленные итоги повторных реконструкций помогут в разработке алгоритмов ведения данной категории пациентов.

*Выводы:* Повторные хирургические вмешательства характеризуются оптимальными непосредственными результатами. Однако, сложность повторного доступа, выраженность рубцового процесса, способствуют большому количеству неблагоприятных событий после открытых операций. Вовлеченность общей бедренной артерии в рубцовый процесс может потребовать более тщательного гемостаза для предотвращения кровотечения и образования ложных аневризм в области пункции. Скомпроментированное дистальное русло может снизить процент успешных реконструкций в раннем послеоперационном периоде. Анализ отдаленных результатов открытых и эндоваскулярных повторных операций пациентов, перенесших аутовенозное бедренно-подколенное шунтирование, при окклюзии шунта может способствовать лучшему пониманию подходов хирургического лечения данной категории больных.

## **РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ДЛЯ ВЫБОРА ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Артемова А.С.*

*Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова,  
Санкт-Петербург, Российская Федерация*

*Введение:* разработка алгоритма выбора тактики хирургического лечения пациентов с атеросклеротическим поражением артерий нижних конечностей с учетом особенностей клинической картины, объема поражения артериального русла артерий нижних конечностей, с учетом наличия и выраженности сопутствующей патологии.

*Материалы и методы:* До проведения операции у пациента оценивают прогностические показатели развития осложнений Произведена оценка 18 критериев с последующим присвоением каждому из них балльной оценки. В качестве критериев учитывались: оценка степени ишемии нижних конечностей, особенности атеросклеротического поражения артерий нижних конечностей с подробной характеристикой объема и длины поражения артерий в каждом артериальном сегменте, наличие ранее осуществленной реваскуляризации пораженного сегмента, гендерные и возрастные характеристики пациента; наличие и выраженность сопутствующих заболеваний, таких как сахарного диабета, гипертонической болезни, ишемической болезни сердца, хронической сердечной недостаточности; поражение других артериальных бассейнов: гемодинамически значимый стеноз брахиоцефальных или коронарных

артерий. Каждый из показателей в зависимости от выраженности имеет числовой эквивалент. Значения всех показателей суммируются. Определение тактики хирургического лечения определяется по сумме баллов: при сумме баллов выше 5,5 выбирают открытые операции, при сумме баллов от 5,5 до (-5,5) – гибридные вмешательства, а при сумме меньше (-5,5) – выбирают эндовазальные интервенции. При поиске критериев, включенных в алгоритм выбора способа хирургического лечения, уделяли внимание тем факторам, которые, по данным ряда исследований, имеют наибольший вес для прогноза итогов различных вариантов реваскуляризации периферических артерий при атеросклеротическом поражении.

*Результаты:* Из 275 пациентов, прооперированных при апробации заявляемого способа, открытые операции выполнены у 108 пациентов (39,27%), эндовазальные вмешательства - у 96 больных (34,91%), гибридные технологии – у 71 пациента (25,82%). У 6 пациентов (2,2%) было зафиксировано развитие осложнений, у 4 (1,47%) - инфекция области хирургического вмешательства. У 2 (0,73%) - кровотечение области хирургического вмешательства, при этом ни одному пациенту не потребовалось проведение повторной операции и ампутации оперированной конечности. Из 111 пациентов, прооперированных с использованием способа прототипа, открытые операции выполнены у 12 пациентов (10,81%), эндовазальные вмешательства – у 90 (81,08%), гибридные технологии – у 8 пациентов (7,21%). Тромбоз оперированного сегмента был зафиксирован у 4 пациентов (3,6%), инфекция области хирургического вмешательства – у 6 (5,4%), кровотечения – у 7 пациентов (6,3%), повторные реконструкции – у 12 (10,8%), ампутации – у 3 больных (2,7%).

*Обсуждение:* Таким образом, заявляемый способ, по сравнению с прототипом, повышает точность способа выбора тактики хирургического лечения пациентов с атеросклеротическим поражением артерий нижних конечностей, что снижает риск послеоперационных осложнений, таких как развитие инфекции области хирургического вмешательства, тромбоз оперированного сегмента, кровотечения в послеоперационном периоде, а также исключает необходимость повторных реваскуляризаций и проведения ампутаций нижней конечности и, таким образом, исключает инвалидизацию пациентов.

*Выводы:* Персонализированный подход к лечению пациентов с атеросклеротическим поражением артерий нижних конечностей с учетом наличия и выраженности сопутствующей патологии наравне с клинической картиной и особенностями атеросклеротического поражения артерий нижних конечностей обладает лучшими непосредственными и отдаленными результатами.

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ДОСТУПОВ В ЛЕЧЕНИИ ОСТРОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ЭМБОЛОГЕННОГО ГЕНЕЗА

*Арустамян В.А.*

*ГБУЗ «НИИ Скорой Помощи им. Н. В. Склифосовского ДЗМ», Москва, Россия*

*Введение:* оценить роль и обосновать целесообразность применения дополнительных хирургических доступов в лечении больных пожилого и старческого возраста с острой ишемией нижних конечностей эмбологенного генеза при атеросклеротическом поражении артериального русла и поступивших в поздние сроки.

*Материалы и методы:* детально изучены и проанализированы результаты лечения 266 больных с эмболией аорты и магистральных артерий нижних конечностей за период с 2014 по 2020 гг. в двух группах. В группу I включены пациенты (n=192), оперированные из одного доступа, которым проводилась только эмболтромбэктомия, без использования реконструктивных операций. Больных с 2 А степенью ишемии было 68(35,4%), 2Б ст. – 122(63,5%) и 2В ст. -2(1,04%). II группу (n=74) составили пациенты, которым оперативное вмешательство дополнено выполнением дополнительного хирургического доступа. Пациентов с 2Б ст. было – 55(74,3%) и 2В ст. -19(25,6%). В группе I выполнено 176 доступов к бифуркации общей бедренной артерии, 13 доступов к трифуркации подколенной артерии. В 91% случаях выполнена эмболтромбэктомия, без реконструктивного вмешательства. В 9,4% случаях интраоперационно выраженное диффузное атеросклеротическое поражение, кальциноз стенок артерий. В этих случаях восстановить магистральный кровоток не удалось и было выполнено лигирование артерий, периартериальная симпатэктомия. В группе II операции перекрестного подвздошно-бедренного протезирования произведены у 17 (22,9 %) больных. Показанием к их выполнению было одностороннее выраженное диффузное атеросклеротическое поражение терминального отдела аорты, подвздошных артерий при тяжелом общесоматическом состоянии пациентов, невозможность выполнения «прямой» реконструктивной операции. Бедренно-подколенное/берцовое протезирование выполнено у 10,8 % больных. Показанием к выполнению данной операции были умеренные атеросклеротические изменения артерий при отсутствии ретроградного кровотока из поверхностной бедренной артерии/артерий голени, степень ишемии конечности, характер удаленных эмболов. В связи с чем в этих случаях операция дополнена реконструктивным вмешательством. В 36 (49%) случаях при эмболии подколенной артерии и отсутствии магистрального артериального кровотока операция была дополнена доступом (в нижней трети бедра) и выполнением эндартерэктомии из поверхностной бедренной артерии с

последующей пластикой артериотомического отверстия. В 13 случаях при отсутствии ретроградного кровотока из артерий голени операция дополнена микротибиальным доступом на стопе. Основными критериями для принятия решения о необходимости выполнения дополнительного (второго) доступа были: 1) умеренные атеросклеротические изменения артерий; 2) высокая степень ишемии конечности; 3) характер удаленных эмболов и тромботических масс (по типу дистального тромбоза); 4) длительные сроки ишемии с начала заболевания.

*Результаты:* более широкое применение реконструктивных операций у больных пожилого и старческого возраста с острой ишемией нижних конечностей при длительном сроке позволило сократить количество случаев сохраняющейся ишемии дистальных отделов конечности в послеоперационном периоде с 7,3% до 3,2%; добиться полного регресса ишемии с 76,0% до 85,1% случаев; снизить количество ампутаций с 10,4% до 6,7%; развитие «постишемического синдрома» с 22,3% до 11,5%, и сократить число летальных исходов с 8,4% (I группа) до 3,8% (II группа).

*Обсуждение:* Необходимость использования дополнительного доступа к артериям голени прежде всего определяется неудовлетворительным ретроградным кровотоком, что диагностируется интраоперационно. Что касается технических аспектов, то следует отметить, что при выполнении хирургических доступов необходимо создать такие условия, которые позволяют хирургу выполнить экспозицию сосудисто-нервного пучка. За счет выполнения дополнительного (тибиомедиального или микротибиального) доступа удается идентифицировать артерии голени, в более полном объеме провести тромбэктомия из артерий, так как катетер Фогарти более чем в 90% случаев попадает в тибииперонеальный ствол, а затем в заднюю большеберцовую артерию, при этом оставляя вне зоны вмешательства две артерии голени, которые также могут быть затронуты патологическим процессом.

*Выводы:* 1) При эмболиях в атеросклеротически измененное артериальное русло, высокой степени ишемии, и ее длительных сроках, наличии тромбоза дистального артериального русла, эмболтромбэктомия необходимо дополнять реконструктивными методами (продольная артериотомия с пластикой аутовенозной/синтетической заплатой, протезирование, локальная эндартерэктомия) и шире использовать дополнительные доступы (микротибиальный, тибииальный, в нижней трети бедра), что значительно улучшает результат реваскуляризации конечности и приводит к регрессу ишемии; 2) Применение дополнительных доступов при тромбозе дистального артериального русла улучшает непосредственные результаты операций.

## **ПЕРЕВЯЗКА ПОВЕРХНОСТНОЙ БЕДРЕННОЙ ВЕНЫ ПРИ ФЛОТИРУЮЩИХ ФЛЕБОТРОМБОЗАХ ПОД УЛЬТРАЗВУКОВЫМ КОНТРОЛЕМ**

*Аскерханов Г.Р., Казакмурзаев М.А., Юсуфова Д.С.  
Медицинский центр им. Р.П. Аскерханова, Махачкала, Россия*

*Введение:* изучить ранние и отдаленные результаты хирургической профилактики тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА) у пациентов с неокклюзивным флотирующим флеботромбозом феморо-поплитеального сегмента.

*Материалы и методы:* С мая 2004 г по ноябрь 2020 г. в МЦА было прооперировано 91 (53) пациент с острым неокклюзивным флотирующим флеботромбозом феморо-поплитеального сегмента, среди которых мужчин - 41 (19), женщин - 50 (34). Возраст от 21 до 83 лет, средний возраст  $45 \pm 4,1$  лет. Предоперационное обследование включало общеклинические и лабораторные исследования, ультразвуковое дуплексное сканирование в режиме ЦДК (GE Vivid 3, GE Logiq XP, GE Vivid E9, GE Logiq E, США), эхокардиографию (GE Vivid 3, GE Vivid E9, США). 14 пациентам с подозрением на тромбоэмболию легочных артерий была выполнена мультиспиральная компьютерная томография с контрастированием (GE Lightspeed, США). Все пациенты были подвержены хирургическому лечению в сроки от 3 до 11 дней после появления клинических симптомов заболевания. С 2004 г по 2011 г. пациентам выполнялась перевязка поверхностной бедренной вены (ПБВ) в сочетании с непрямой тромбэктомией из ПБВ и подколенной вены (ПкВ). Операция проводилась под местной анестезией операционным доступом по линии Кена с выделением и взятием на турникеты общей и поверхностной бедренной артерий (ОБА, ПБА), общей и поверхностной бедренной вены (ОБВ, ПБВ), глубокой вены бедра (ГВБ), поперечной венотомией ПБВ дистальнее слияния с ГВБ, тромбэктомией катетером Фогарти 4/0-5/0 на фоне дистальной мануальной компрессии мышц голени ассистентом, наложением сосудистого шва нитью пролен 5/0 и лигированием устья ПБВ рассасывающейся атравматической нитью викрил 3/0. Этих пациентов было 38 – они вошли в контрольную (I) группу. С 2011 г. перевязка ПБВ стала выполняться с учетом данных предоперационной маркировки устья глубокой вены бедра под дуплексным контролем и без тромбэктомии. Операционный доступ производился разрезом по оси метки над проекцией устья ГВБ, выделялась и бралась на турникеты ПБА, отводилась латерально, парциально, без взятия на турникеты, выделялась ПБВ до слияния с ГВБ, обходилась диссектором и лигировалась нитью викрил 3/0. Таких пациентов было 53 – они составили исследуемую (II) группу. Все пациенты получали антикоагулянтную терапию в течение 6 мес. До 2015 г. препаратом выбора являлся варфарин в дозировке, обеспечивающей

показатель международного нормализованного отношения от 2,0 до 3,0. С 2015 г. пациентам назначались Дабигатран в дозировке 150 мг 2 р/д или Ривароксабан по схеме 15 мг 2 р/д первые 3 недели с переводом на 20 мг 1 р/д перорально. Всем пациентам предписывалась компрессионная терапия трикотажем II-III класса компрессии продолжительностью от 1 года и более. В раннем послеоперационном периоде проводилась оценка состояния венозной системы с помощью дуплексного ангиосканирования и наличие лимфорей из послеоперационной раны. В отдаленном периоде, спустя 6 и 12 месяцев, проводили оценку степени выраженности хронического заболевания вен (ХЗВ) нижних конечностей по классификации CEAP с подсчетом баллов по шкале оценки тяжести VCSS (venous clinical severity score). Учитывалась выраженность всех симптомов, указанных в шкале по балльной системе (0 - нет проявлений, 1,2 и 3 – от умеренной к максимальной выраженности). По анамнестическим данным, до развития клинической симптоматики флеботромбоза, по классификации хронических заболеваний вен (ХЗВ) CEAP пациенты распределялись следующим образом: C0- 23, C1-19, C2-7, C3-4. Всем пациентам при поступлении в план обследования включалось ультразвуковое ангиосканирование вен нижних конечностей (УЗАС) с маркировкой проекции устья глубокой вены бедра (ГВБ). 100 % пациентов было выполнено оперативное лечение – перевязка поверхностной бедренной вены (ПБВ), которая выполнялась под местной анестезией с наложением лигатуры из рассасывающегося материала (викрил 3/0) на устье ПБВ, тотчас каудальнее ее слияния с ГВБ. 26 пациентам (контрольная группа) при операции с целью получения доступа к ПБВ по традиционной методике выделялись и брались на турникеты общая, поверхностная бедренная и глубокая артерия бедра (ОБА, ПБА, ГАБ). С 2016 г 27 пациентам (исследуемая группа) выделялась только ПБА и, с учетом данных УЗАС, при ее мобилизации удавалось выделить и обойти лигатурой ПБВ без расширения операционного доступа до паховой связки. Сразу после операции надевался компрессионный чулок 2 класса и разрешалось ходить.

*Результаты:* Ближайшие результаты оценивались через 7, 14 дней после операции. Отдаленные результаты изучались через 6 и 12 месяцев. В контрольной группе лимфорей в ближайшем периоде развилась у 10 (38,5%) пациентов, причем в срок до 2 недель разрешилась у 7 (70%) пациентов. В исследуемой группе лимфорей наблюдалась у 4 пациентов (14,8%) и разрешилась в сроки до 2 недель от операции. Ни у одного пациента не развилось клиники ТЭЛА в послеоперационном периоде. Через 7 дней после операции распределение пациентов по клинической классификации CEAP выглядело следующим образом: C0- 18, C1-15, C2-7, C3-13, т.е. у 9 пациентов появился отек нижней конечности. По клинической шкале средний показатель составил 4,6 балла. Через 6

месяцев обследовано 43 пациентов. У 35 пациентов по данным УЗАС реканализована ПБВ, в 8 случаях выявлена окклюзия подколенной вены. Распределение по СЕАР выглядело так: С0- 5, С1-19, С2-5, С3-14 по клинической шкале средний показатель составил 5,4 балла. Через 1 год осмотрено 34 пациентов. У всех осмотренных пациентов выявлена реканализация пораженных венозных магистралей. По классификации СЕАР пациенты распределились следующим образом: С1-12, С2-8, С3- 14, средний показатель клинической шкалы 4,8 балла.

*Обсуждение:* Перевязка поверхностной бедренной вены зарекомендовала себя, как доказано эффективный и безопасный метод профилактики тромбозмболии легочной артерии. В классическом варианте исполнения операция предполагает выделение общей, поверхностной и глубокой бедренной вены, одноименных артерий, взятие их на турникеты, что расширяет сосудистый доступ, ведет к возрастанию риска травматизации обширных лимфатических коллекторов этой области с последующей лимфореей из послеоперационной раны. Использование ультразвуковой маркировки вен в качестве предоперационной подготовки в рутинной практике, в частности устья глубокой бедренной вены, существенно облегчает сосудистый доступ к поверхностной бедренной вене, учитывая анатомические особенности строения бедренных вен у конкретного пациента, и сводит к минимуму послеоперационные осложнения.

*Выводы:* Перевязка поверхностной бедренной вены позволила избежать развития ТЭЛА у исследуемых пациентов в послеоперационном периоде, не приводя к развитию тяжелых форм хронических заболеваний вен нижних конечностей. Предоперационная маркировка устья ГВБ и уменьшение объема операционной травмы без выделения ОБА и ГАБ позволила снизить риск развития лимфореей в послеоперационном периоде.

## **НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ АНЕВРИЗМ БРЮШНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ**

*Аскерханов Г.Р., Исмаилов С.А., Казакмурзаев М.А.*

*Кафедра госпитальной хирургии №2 ДГМУ, Махачкала, Россия*

*Введение:* изучить результаты хирургического лечения аневризм инфраренального отдела аорты при различных вариантах течения заболевания.

*Материалы и методы:* Анализу подвергнуто 85 пациентов, находившихся на стационарном лечении в сосудистом отделении Республиканской клинической больницы г. Махачкалы за период с 2010 по 2020 гг. с диагнозом аневризма инфраренального отдела аорты. Из них мужчин было 76, женщин – 9. Возраст колебался от 37 до 82 лет, в среднем составил  $66,1 \pm 7,7$  года. Больные были разделены по времени поступления

в стационар на две группы. К I группе отнесен 48(56,5%) пациент в период пребывания с 2010 по 2015 годы, ко II группе — 37(43,5%) пациента – в период с 2016 по 2020 год включительно. Осложненное течение аневризм (разрыв, надрыв, забрюшинная гематома) или имеющие признаки расслоения (болевая форма, аневризмы больших размеров с критическим истончением стенки) наблюдалось у 29 пациентов I группы и 21 пациента II группы. ИБС выявлена у 53 (62,4%) пациентов, из них 28 пациента входило в состав I группы, 25 пациент — в состав II группы исследования. Комплекс обследования включал: анализ жалоб, анамнеза заболевания, общеклинические методы обследования, электрокардиографию (ЭКГ), эхокардиографию (ЭхоКГ), дуплексное сканирование брюшной аорты, экстракраниальных артерий, сосудов нижних конечностей, компьютерную и магнитно-резонансную томографию с ангиографией. 17 пациентам II группы с ишемической болезнью сердца в дооперационном периоде выполнена коронарография (КАГ), из них 13 (22 стента) пациентам выполнено стентирование коронарных артерий. У 6 пациентов II группы с критическим стенозом внутренней сонной артерий одновременно с резекцией аневризмы выполнена односторонняя каротидная эндартерэктомия. 5 больных по тяжести сопутствующих заболеваний признаны неоперабельными, двое от операции отказались, один пациент умер от разрыва аневризмы еще до операции. 77 пациентов оперировано, из них 42 из 1 группы, 34 из 2 группы наблюдений. 18 пациентов оперировано в срочном порядке. Проводилась стандартная резекция аневризмы инфраренального отдела аорты с наложением у 16(20,8%) аорто-аортального анастомоза, у 18(23,4%) – двустороннего аорто-подвздошного, у 35 (45,5%) – аорто-бифеморального, у 8 (10,4%) - комбинированного аорто-подвздошно-феморального шунтирования.

*Результаты.* Летальность в 1 группе составила 9(21,4%), во 2-ой – 3(8,8%). В I группе инфаркт миокарда явился основной причиной смерти у 5 пациентов, ишемический инсульт – у одного, кровотечение - у 2-х. Во второй группе причиной смерти у 2-х пациентов явилась тромбоэмболия легочной артерии, у одного тромбоз аорты и магистральных артерий. На наш взгляд, имеется несомненное отрицательное влияние стенотического поражения коронарных и сонных артерий на толерантность к кровопотере, так как в данном случае наблюдается сочетание двух факторов — гемодинамической (атеросклероз) и гипоксической (анемия) ишемии миокарда. В связи с этим при разрыве аневризмы аорты у больных с сопутствующей ИБС к летальному исходу приводит кровотечение меньшего объема, чем у больных без ИБС. Более негативное влияние на исходы лечения ИБС оказывает в группе больных с осложненными формами аневризм аорты. Так, среди умерших пациентов, имевших ИБС, пациенты с осложненными формами аневризмы аорты составили большую долю (на 27,7%), а в группе выживших пациентов, имеющих ИБС, таких



пациентов было значительно меньше.

*Обсуждение:* Разделение пациентов на группы по годам госпитализации связано с внедрением в 2016 г. в нашей клинике КАГ и коронарного стентирования при ИБС. Таким образом обязательное проведение КАГ пациентам с проявлениями стенокардии позволило снизить летальность во II группе пациентов.

*Выводы:* Таким образом, больные с аневризмой инфраренального отдела аорты должны немедленно госпитализироваться в специализированное отделение с выполнением реконструктивных вмешательств хирургом высокой квалификации. Объем и вид реконструктивного вмешательства диктуется в зависимости от распространения аневризмы в проксимальном направлении и вовлечением в процесс отходящих от аорты крупных артериальных ветвей. Ишемическая болезнь сердца, стенотическое поражение каротидных артерий являются самой частой сопутствующей патологией у больных с аневризмой брюшной аорты, встречаясь в 70,5% случаев, и чаще у больных с аневризмой осложненного течения или с угрозой ее разрыва. Восстановление адекватной гемодинамики в этих важных бассейнах являются подспорьем к значительному снижению хирургической летальности и улучшению результатов лечения больных аневризмами брюшного отдела аорты.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОДВЗДОШНО-БЕДРЕННОГО ВЕНОЗНОГО ТРОМБОЗА**

*Афонин А.А., Айдинов В.Г., Минаев В.Н., Цатуриян Т.Г., Экизян Г.Б.*

*МБУЗ "Городская БСМП г. Ростова-на-Дону", Ростов-на-Дону, Россия*

*Введение:* Цель: определить целесообразность хирургической дезоблитерации при подвздошно-бедренном венозном тромбозе у больных по степени тяжести посттромботического синдрома нижних конечностей и развитию ретромбозов и клапанной недостаточности в анамнезе.

*Материалы и методы:* Тромбэктомия из подвздошно-бедренного венозного сегмента с освобождением устья глубокой вены бедра и наложением временной артериовенозной фистулы произведена у 36 пациентов с подтвержденным при ультразвуковом триплексном сканировании (УЗТС) клинически манифестированном не ранее, чем за 10 дней до поступления, острым илиофemorальном венозном тромбозе. На момент госпитализации и выполнения операции у больных были исключены злокачественные новообразования и сепсис, им не устанавливались катетеры в глубокую венозную систему и у них не было врожденных мальформаций. Наблюдение с минимальным сроком 2 года проведено у 34 пациентов - 2 больных выявленными злокачественными новообразованиями в течение первых 3 месяцев были из наблюдения

исключены. Для оценки использовалась шкала CEAP и ультразвуковое триплексное сканирование венозной системы нижних конечностей.

*Результаты:* Заболевание диагностировано у 20 мужчин и 16 женщин. В 25 случаях тромбоз верифицирован слева, в 9 - справа. Всем пациентам после тромбэктомии наложена артериовенозная фистула, разобшенная через 3 месяца. Первичная проходимость при наблюдении от двух лет составила 86%. Венозный рефлюкс зафиксирован в 52% случаев. Пациентов с тяжелыми формами посттромботического синдрома или с незаживающими венозными язвами в наблюдаемой группе не было. В послеоперационном периоде пациенту получали антикоагулянты в лечебной дозировке в течение минимум 6 месяцев и весь период наблюдения соблюдали режим эластической компрессии нижних конечностей. 3 пациентов умерли за период наблюдения от сердечно-сосудистых заболеваний (острое нарушение мозгового кровообращения и острый инфаркт миокарда). Распределение в катемнезе по клиническим классам CEAP: C0 - 26%, C1 - 35%, C2 - 5%, C3 - 12%, C4 - 19%, C5 - 3%, C6 - 0%.

*Обсуждение:* Первичная проходимость вен после дезоблитерации составила 86%, что является хорошим и сопоставимым показателем по сравнению с ранее выполненными исследованиями. Выраженный рефлюкс отмечен в 36% случаев, в остальных рефлюкс был умеренным либо незначительным, что существенно меньше в сравнении с пациентами, которым проводили только консервативную антикоагулянтную терапию и эластичную компрессию. Также статистически достоверно лучшие результаты зафиксированы при анализе распределения больных по клиническим классам шкалы CEAP.

*Выводы:* У больных с острым манифестированным илиофemorальным флеботромбозом без тяжелой фоновой патологии может успешно применяться открытая тромбэктомия из подвздошно-бедренного венозного сегмента с освобождением устья глубокой артерии бедра и наложением венозной фистулы.

## **ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И НАБЛЮДЕНИЯ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ IN –SITU ФЕНЕСТРАЦИИ ПРИ ПАТОЛОГИЯХ ГРУДНОЙ АОРТЫ. ВЗГЛЯД КАРДИОЛОГА**

***Ахмедов У.У., Шарафутдинов М.Р., Якубов Р.А., Садыков Р.З., Хайрутдинов А.И., Луконина А.И.***

*ГАОУЗ РТ «Больница Скорой Медицинской Помощи», Набережные Челны, Россия*

*Введение:* Оценка эффективности эндопротезирования грудного отдела аорты с применением - in situ/out side фенестрации на фоне антитромботической терапии и их отделенные результаты.

*Материалы и методы:* В исследование включено 27 пациентов в

возрасте от 37 до 75 лет с перенесёнными операций эндопротезирование с in situ/in side и out side фенестрации под висцеральных артерий дуги аорты с имплантацией стентов с применением различных модификаций (электрокоагулятор, катетеров out back, on table) при патологиях аорты (расслаивающая аневризма аорты, мешотчатая аневризма грудного отдела аорты). Область фенестрации: левой общей сонной, левой подключичной и правой подключичной артерии за период 2018г по 2021г. В зависимости от схемы лечения все пациенты распределялись на три группы. 1 группа: 17 пациентов получали аспирин 100мг клопидогрел 75мг в течении одного месяца, далее монотерапию аспирином. В этой группе включены пациенты эндпротезирование грудного отдела аорты с имплантацией стента в левую подключичную артерию с применением in situ/in side фенестрацию. 2 группа: 3 пациента получали аспирин 100мг клопидогрел 75мг в течении шести месяцев, далее монотерапию аспирином 100мг. В эту группу вошли пациенты с эндпротезированием грудного отдела аорты с имплантацией стента в левую и правую подключичную и общую сонную артерию с применением in situ/in side и out side фенестрации (total arch). 3 группа: 7 пациентов получали аспирин 100мг ОАК (варфарин, дабигатран. ривароксабан) на постоянной основе (механический клапан, фибрилляции предсердии). В этой группе включены пациенты с эндпротезированием грудного отдела аорты с имплантацией стента в левую и правую подключичную и общую сонную артерию с применением in situ/in side и out side фенестрации. Период наблюдения составил 24 месяцев. Первичные параметры эффективности: исключались симптомы онемение на обеих верхних конечностях, разница артериального давления на обеих верхних конечностях, обмороки, стилл- синдром, признаки ОНМК по call – опросам. Оценивалась проходимость имплантированных стентов по ангиографии. Проводился контроль безопасности (геморрагические осложнения).

*Результаты:* Исследование показало, что в первой группе у одного пациента развился тромбоз стента в левой подключичной артерии с развитием онемение в левой верхней конечности. У остальных пациентов во всех трех группах наблюдения по ангиографии стенты были проходимы. Так же, не у одного пациента за период наблюдения геморрагических осложнений не наблюдалось.

*Обсуждение:* Мы не проводили сравнения пациентов внутри групп с применением метода фенестрации (in situ/outside) с использованием разных модификации для пункции (элетрокоагулятор, септальная игла, катетер out back). А для получения более точных данных по-прежнему требуются проспективные рандомизированные контролируемые исследования и дополнительные критерия наблюдения. Так же важен выбор расходных материалов для выбора определенной комбинации антитромботической терапии.

*Выводы:* Варианты антитромботической терапии представляются одинаково эффективными и не различаются по безопасности. Таким образом, наиболее оптимальным вариантом антитромботической терапии в данной категории больных является монотерапия аспирином. Учитывая существенное ограничение исследование в виде малого числа больных и времени наблюдения, мы считаем необходимым проведение дальнейших крупных и длительных исследований в большой когорте больных.

## **ПОЛНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ДУГИ АОРТЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ OUT SIDE ФЕНЕСТРАЦИИ. ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ В РФ**

*Ахмедов У.У., Шарафутдинов М.Р., Якубов Р.А.,  
Садыков Р.З., Хайрутдинов А.И., Тарасов Ю.В.*

*ГАУЗ РТ «Больница Скорой Медицинской Помощи», Набережные Челны, Россия*

*Цель:* Представить наш случай эндоваскулярного восстановления всей дуги аорты и висцеральных ветвей с применением out side и in situ фенестрации при диссекции аорты и их первых результатов. Нами был проанализирован ряд литературных источников, где встречаются различные варианты, которые включали в себя для in situ фенестрации графта спомощью лазера, рча, электрокоагуляция, катетеры re entry device, иглы (трансептальные, эндоскопические и специальные разработанные для пункции графтов), для out side фенестрации использовались обшивания краев фенестрации, прижигание или без обработки.

*Материалы и методы:* Пациентка С. 52 лет. В анамнезе супракоронарное протезирование аорты по поводу диссекции аорты тип А 2017г. Далее 2018г в связи с распространением диссекции в левую общую сонную и левую подключичную артерию с развитием транзиторных ишемических атак, нами выполнено их стентирование, в последующем эндопротезирование нисходящей части аорты в Z3. С октября 2018г пациентка стала отмечать боли в области эпигастрии, связанные с приёмом пищи. В марте 2019г на контрольной КТ ангиографии выявлено ретроградное расслоение с ростом аорты на 6 мм и с развитием мальперфузии висцеральных артерии с распространением диссекции в правую общую сонную артерию, в связи с чем нами было выполнено по этапное стентирование правой общей сонной артерии и эндопротезирование грудного отдела аорты с применением in situ фенестрации чревного ствола (методом NBC Technic) и стентирование верхней брыжеечной артерии. Учитывая сохраняющуюся диссекции в области дуги с распространением в брахицефальный ствол 2020г в июне выполнен последний этап эндоваскулярного лечения виде TEVAR с out side фенестрацией графта дуги аорты со стнетированием правой общей сонной и правой подключичной артерии с покрытием всех ветвей дуги

аорты. Таким образом выполнено тотальное эндоваскулярное восстановление дуги аорты (full arch) с применением новой технологии out side и in situ фенестрация.

*Обсуждение:* Хирургическое лечение с циркуляторным арестом и гипотермией остается золотым стандартом в лечении патологии дуги аорты, но является технически сложной операцией связанной с высоким риском осложнений и смертности. Использование фенестрированных или браншированных графтов FTEVAR и Chimney является привлекательным методом лечения заболеваний дуги аорты, однако они имеют более высокую стоимость и длительность ожидания. Поэтому нами был внедрен метод лечения outside и insitu фенестрирование стент-графта при диссекции аорты типа А. Наш центр неотложной помощи провел данный вид лечения у 27 пациентов с последующим наблюдением более 24 месяцев.

*Вывод:* Данный метод эндоваскулярное лечение может быть рассмотрено в качестве альтернативы методике chimney (параллельных графтов) или как дополнение к ней. Но, требует достаточной обеспеченности операционной. Применение эндоваскулярных методов лечения у экстренных пациентов с патологией аорты обеспечило быструю реабилитацию и значимое снижение госпитальной летальности. Место in situ фенестрирования графта в лечении патологий аорты, только ещё предстоит определить. In situ фенестрирование графта (NBC-technique), при закрытии устья висцеральной артерии может быть, рассмотрено в качестве альтернативы мультибраншовому и фенестрированному графтам при некоторых вариантах поражения аорты.

## **ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ЯИЧНИКОВОЙ ВЕНЫ В НОРМЕ**

*Ахметзянов Р.В., Бредихин Р.А.*

*Кафедра сердечно-сосудистой и эндоваскулярной хирургии Казанского государственного медицинского университета, ГАУЗ Межрегиональный клинико-диагностический центр, Казань, Россия*

*Введение:* Изучить морфологию стенки яичниковой вены в норме.

*Материалы и методы:* Детальное изучение гистологического строения неизмененных ЯВ провели у 10 последовательно взятых на некропсию трупов женского пола. Смерть наступала в возрасте от 58 до 83 лет (средний возраст  $71,3 \pm 7,6$  года). В группу включали умерших, которые согласно медицинской документации (истории болезни) при жизни не имели хронических заболеваний вен. Удаленные препараты фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина. Следующим этапом подготовленные вены заливали парафином и готовили поперечные срезы толщиной 3 мкм с окраской гематоксилин-эозином и пикрофуксином по ван Гизон. Препараты изучали методом световой микроскопии при

увеличении микроскопа x4, x10, x20, x40. Микрофотографирование для документации гистологического материала проводили с использованием оптической системы Axio Imager (Carl Zeiss Microscopy GmbH, Германия) с цветной цифровой окуляр-камерой высокого разрешения AxioCam HRC (Carl Zeiss Microscopy GmbH, Германия). Морфологические исследования выполняли с помощью световой микроскопии на микроскопе «Axio Imager» (Carl Zeiss Microscopy GmbH, Германия) с автоматической фотонасадкой для высококачественной документации и с помощью бинокулярного светового микроскопа «Carl Zeiss Primo Star» (Carl Zeiss Microscopy GmbH, Германия). Морфометрические исследования и видеоотображение материала проводили на компьютерной микроскопической системе AxioVision Release 4.8.2 (Carl Zeiss Microscopy GmbH, Германия). Статистическую обработку полученной информации проводили в среде Microsoft Excel и статистических пакетов Statsoft Statistica (версия 10.0, лицензия №АХАР212F599006FA-W).

*Результаты:* Было исследовано 10 левых и 10 правых ЯВ у трупов женского пола. Средний индекс массы тела исследуемых составлял  $29,7 \pm 4,1$ . Среднее количество беременностей в данной группе составило  $5,5 \pm 2,8$  случая, родов —  $2,4 \pm 1,0$ . В препаратах ЯВ определяли 3 слоя венозной стенки — интимальный, мышечный и адвентициальный. Интимальная оболочка состоит из эндотелиального и субэндотелиального слоев, внутренний ее контур гладкий. Интима представлена слабо возвышающимися эндотелиальными клетками, тонким слоем волокнистой соединительной ткани и эластической мембраной, между которыми имеются прослойки рыхлой соединительной ткани. Стенка медики состоит из клеток эластичной и мышечной ткани. Эластичные волокна из рыхлой соединительной ткани образуют ячеистые структуры, среди которых располагаются пучки гладкомышечных клеток. Последние ориентированы циркулярно и образуют от 3 до 5 слоев средней оболочки. Адвентиция состоит из тонковолокнистой рыхлой и подвижной соединительной ткани.

*Обсуждение:* Гистологическая картина неизменной ЯВ соответствовала строению вен слабого мышечного типа. Морфологическое исследование ЯВ дает возможность визуализировать хорошо развитые мышечный и стромальный структурные компоненты, что позволяет сохранять компенсаторную устойчивость к воздействию внутрисосудистого гидростатического давления при различного рода нагрузках и выполнять функцию адекватного венозного оттока.

*Выводы:* Гистологическая структура ЯВ соответствует строению вен слабого мышечного типа и имеет 3-х слойное строение с верификацией интимальной, мышечной и адвентициальной оболочек.

## СНИЖЕНИЕ ТЯЖЕСТИ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ ТАЗА ПОСЛЕ ОПЕРАТИВНОЙ КОРРЕКЦИИ

*Ахметзянов Р.В., Бредихин Р.А.*

*Кафедра сердечно-сосудистой и эндоваскулярной хирургии Казанского государственного медицинского университета, ГАУЗ Межрегиональный клинико-диагностический центр, Казань, Россия*

**Введение:** Оценка уровня тяжести заболевания у пациенток с варикозной болезнью таза (ВБТ) на различных сроках после оперативных вмешательств.

**Материалы и методы:** В работе проведен анализ динамики тяжести варикозной болезни таза (ВБТ) 152 пациенток возрастом от 19 до 69 лет (в ср.  $36,6 \pm 8,8$  лет) проведенного оперативного лечения. Для объективизации результатов исследования создана группа сравнения, в которую было включено 38 пациенток этой же группы, тяжесть заболевания которых до оперативного вмешательства была изучена после проведения консервативной терапии. Для установки диагноза применяли ультразвуковое дуплексное трансвагинальное и трансабдоминальное ангиосканирование аппаратами Voluson E8 (General Electric, США), Voluson E10 (General Electric, США) и LOGIQ E9 (General Electric, США), радионуклидную диагностику проводили с помощью томографических гамма-камер «Millenium» (General Electric, США) и BrightView (Philips, Нидерланды), мультиспиральную компьютерную флебографию (томограф Aquilion 64, Toshiba, Япония), рентгеноконтрастную флебографию (ангиографы Advantx (General Electric, США), Innova 3100 (General Electric, США) и Artis (Siemens, Германия), внутрисосудистое ультразвуковое исследования (система Volcano (Philips, Нидерланды) с автоматически настраиваемыми катетерами Visions PV). У всех пациенток исследования отмечали венозный рефлюкс и расширение диаметра яичниковых вен (ЯВ) и/или тазовых венозных сплетений более 5 мм. 97 (63,8%) пациенток было прооперировано по поводу первичной несостоятельности ЯВ: 63 (41,4%) из них проведены резекционные операции, 34 (22,4%) – интервенционные эмболизации. Шунтирующие операции выполнены у 24 (15,8%) исследуемых с вторичной ВБТ на фоне аортomezентериальной компрессии левой почечной вены. 31 (20,4%) вмеша-тельство проведено у пациенток с ВБТ, обусловленной поражением подвздошно-бедренного венозного сегмента: баллонная ангиопластика и стентирование подвздошных вен – 15 (9,9%), эмболизация системы внутренней подвздошной вены – 9 (5,9%), гибридные вмеша-тельства – 7 (4,6%). В группе сравнения проводили консервативное лечение длительностью от 2 до 3-х мес., включившее прием микронизированной очищенной флавоноидной фракции в суточ-ной дозировке 1000 мг и компрессионную терапию. Для оценки динамики проявлений тазового венозного полнокровия применяли специализированную шкалу оценки тяжести пациентки с ВБТ – PVCSS (Pelvic

Venous Clinical Severity Score). Заполнение шкалы PVCSS пациентками проводилось 4 раза: непосредственно до оперативного вмешательства, в ближайшем послеоперационном периоде (через 3 мес.), через 1 год, в отдаленном периоде (более 24 мес.). Статистическую обработку полученной информации проводили в среде Microsoft Excel и статистических пакетов Statsoft Statistica (версия 10.0, лицензия №AXAR212F599006FA-W).

*Результаты:* Медиана стартового значения глобального индекса шкалы PVCSS составила 10 баллов [Q1/Q3=7/15]. В ближайшем периоде было осмотрено 143 (94,1%) пациентки. Балльное значение величины медианы шкалы тяжести снизилось до 5 [Q1/Q3=3/9], ( $p=6,36 \cdot 10^{-24}$ ). Годовое наблюдение проведено у 131 (86,2%) исследуемой. Отмечено умеренное прогрессивное снижение медианы шкалы PVCSS до 4 [Q1/Q3=2/7], ( $p=6,76 \cdot 10^{-21}$ ). В отдаленном периоде обследовано 116 (76,3%) оперированных респондентов. Средние сроки отдаленного наблюдения составили  $65,2 \pm 36,9$  мес., максимальный – 150 мес. (12,5 лет). Медиана глобального индекса шкалы тяжести достигла уровня 5 баллов [Q1/Q3=3/7,25], ( $p=8,62 \cdot 10^{-13}$ ). В группе сравнения медиана стартовой величины шкалы тяжести составила 12 баллов (Q1/Q3=7/16). После проведенного курса консервативной терапии данное значение было равным 11,5 балла [Q1/Q3=7/15,75], ( $p=0,36$ ).

*Обсуждение:* При сравнении стартовых значений медианы шкалы PVCSS обеих групп достоверной значимости не выявлено ( $p=0,49$ ). Сравнение результатов через 3 мес. после проведенного лечения свидетельствует о статистически значимом различии результатов ( $p=1,06 \cdot 10^{-6}$ ).

*Выводы:* Оперативное лечение у пациенток, выполненное с учетом патофизиологических форм заболевания, приводит к снижению уровня тяжести ВБТ. Наилучшие результаты достигнуты в годовом наблюдении после проведенного вмешательства.

## **ВЛИЯНИЕ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОК С ТАЗОВЫМ ВЕНОЗНЫМ ПОЛНОКРОВИЕМ**

*Ахметзянов Р.В., Бредихин Р.А.*

*Кафедра сердечно-сосудистой и эндоваскулярной хирургии Казанского государственного медицинского университета, ГАУЗ Межрегиональный клинико-диагностический центр, Казань, Россия*

*Введение:* Оценка качества жизни (КЖ) у пациенток с варикозной болезнью таза (ВБТ) на различных сроках после оперативных вмешательств.

*Материалы и методы:* В работе проведен анализ динамики КЖ 152 пациенток возрастом от 19 до 69 лет (в среднем  $36,6 \pm 8,8$  лет) с синдромом тазового венозного полнокровия на фоне ВБТ после проведенного



оперативного лечения. Для объективизации результатов исследования создана группа сравнения, в которую было включено 38 пациенток этой же группы, КЖ которых до оперативного вмешательства было изучено после проведения консервативной терапии. Для установки диагноза применяли ультразвуковое дуплексное трансвагинальное и трансабдоминальное ангиосканирование аппаратами Voluson E8 (General Electric, США), Voluson E10 (General Electric, США) и LOGIQ E9 (General Electric, США), радионуклидную диагностику проводили с помощью томографических гамма-камер «Millenium» (General Electric, США) и BrightView (Philips, Нидерланды), мультиспиральную компьютерную флебографию (томограф Aquilion 64, Toshiba, Япония), рентгеноконтрастную флебографию (ангиографы Advantx (General Electric, США), Innova 3100 (General Electric, США) и Artis (Siemens, Германия), внутрисосудистое ультразвуковое исследования (система Volcano (Philips, Нидерланды) с автоматически настраиваемыми катетерами Visions PV). У всех пациенток исследования отмечали венозный рефлюкс и расширение диаметра яичниковых вен (ЯВ) и/или тазовых венозных сплетений более 5 мм. 97 (63,8%) пациенток было прооперировано по поводу первичной несостоятельности ЯВ: 63 (41,4%) из них проведены резекционные операции, 34 (22,4%) – интервенционные эмболизации. Шунтирующие операции выполнены у 24 (15,8%) исследуемых с вторичной ВБТ на фоне аортomezентериальной компрессии левой почечной вены. 31 (20,4%) вмешательства проведено у пациенток с ВБТ, обусловленной поражением подвздошно-бедренного венозного сегмента: баллонная ангиопластика и стентирование подвздошных вен – 15 (9,9%), эмболизация системы внутренней подвздошной вены – 9 (5,9%), гибридные вмешательства – 7 (4,6%). В группе сравнения проводили консервативное лечение длительностью от 2 до 3-х мес., включившее прием микронизированной очищенной флавоноидной фракции в суточной дозировке 1000 мг и компрессионную терапию. Для оценки динамики проявлений тазового венозного полнокровия применяли специализированный опросник КЖ пациентки с ВБТ – PVVQ (Pelvic Varicose Veins Questionnaire). Заполнение опросника пациентками проводилось 4 раза: непосредственно до оперативного вмешательства, в ближайшем послеоперационном периоде (через 3 мес.), через 1 год, в отдаленном периоде (более 24 мес.). Статистическую обработку полученной информации проводили в среде Microsoft Excel и статистических пакетов Statsoft Statistica (версия 10.0, лицензия №AXAR212F599006FA-W).

*Результаты:* Медиана стартового значения глобального индекса КЖ основной группы согласно опроснику PVVQ составила 44,5 балла [Q1/Q3=35/55,25]. Величина болевого фактора была равной 12 баллам [Q1/Q3=9,75/15], физического – 10 баллов [Q1/Q3=8/13], социального – 10 баллов [Q1/Q3=6/14], психологического – 12 баллов [Q1/Q3=9/15]. В ближайшем периоде было осмотрено 143 (94,1%) пациентки. Балльное

значение величины медианы КЖ снизилось до 32 [Q1/Q3=26/40], ( $p=2,02 \cdot 10^{-20}$ ). Снижение болевого фактора достигло 8 баллов [Q1/Q3=6/10], физического – 7 баллов [Q1/Q3=6/10], социального – 7 баллов [Q1/Q3=5/10], психологического – 9 баллов [Q1/Q3=7/11]. Годовое наблюдение проведено у 131 (86,2%) исследуемой. Отмечено умеренное прогрессивное улучшение КЖ со снижением медианы глобального индекса КЖ до 28 [Q1/Q3=24/35], ( $p=6,09 \cdot 10^{-19}$ ), болевого фактора до 7 баллов [Q1/Q3=6/10], физического – до 7 баллов [Q1/Q3=6/8], социального – до 6 баллов [Q1/Q3=5/8], психологического – 8 баллов [Q1/Q3=5/10]. В отдаленном периоде обследовано 116 (76,3%) оперированных респондентов. Средние сроки отдаленного наблюдения составили  $65,2 \pm 36,9$  мес., максимальный – 150 мес. (12,5 лет). Медиана глобального индекса КЖ достигла уровня 30 баллов [Q1/Q3=26/38,5], ( $p=4,98 \cdot 10^{-14}$ ). Значение болевого фактора было равным 8 баллам [Q1/Q3=6/10], физического – 7 баллам [Q1/Q3=6/9], социального – 6 баллам [Q1/Q3=5/8], психологического – 8 баллам [Q1/Q3=6/11]. В группе сравнения медиана стартового значения глобального индекса КЖ составила 44,5 балла (Q1/Q3=35,25/52,75). Балльное значение болевого фактора была равным 12 [Q1/Q3=9/15,75], физического – 10 баллов [Q1/Q3=8/12], социального – 9 баллов [Q1/Q3=6/13,5], психологического – 12 баллов [Q1/Q3=10/15]. После проведенного курса консервативной терапии медиана глобального индекса КЖ составила 42 балла [Q1/Q3=37/52,5], ( $p=0,72$ ). Величина болевого фактора была равной 12 баллам [Q1/Q3=9/14], физического – 10 баллов [Q1/Q3=8,25/11,75], социального – 9 баллов [Q1/Q3=6,25/13,5], психологического – 12 баллов [Q1/Q3=10/14].

*Обсуждение:* При сравнении стартовых значений медианы КЖ обеих групп достоверной значимости не выявлено ( $p=0,82$ ). Сравнение результатов через 3 мес. после проведенного лечения свидетельствует о статистически значимом различии результатов ( $p=3,1 \cdot 10^{-6}$ ).

*Выводы:* Оперативное лечение, выполненное с учетом патофизиологических форм заболевания, приводит к улучшению качества жизни у пациенток с ВБТ. Наилучшие результаты достигнуты в годовом наблюдении после проведенного вмешательства.

## **СТРУКТУРНЫЕ ТИПЫ И ПРЕДИКТОРЫ ПОРАЖЕНИЯ ЯИЧНИКОВОЙ ВЕНЫ ПРИ ЕЕ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ**

*Ахметзянов Р.В., Бредихин Р.А.*

*Кафедра сердечно-сосудистой и эндоваскулярной хирургии Казанского государственного медицинского университета, ГАУЗ Межрегиональный клинико-диагностический центр, Казань, Россия*

*Введение:* Определение характера структурных изменений стенки яичниковой вены (ЯВ) при ее несостоятельности на фоне варикозной болезни таза (ВБТ).

*Материалы и методы:* Гистологические исследования несостоятельных ЯВ были выполнены на материале, взятом у 27 пациенток с ВБТ, находившихся на лечении в отделении сосудистой хирургии МКДЦ (г. Казань) в период с 2017 по 2019 гг. Возраст пациенток варьировал от 28 до 54 лет (средний возраст  $34,9 \pm 4,9$  года). Для установки диагноза применяли ультразвуковое дуплексное трансвагинальное и трансабдоминальное ангиосканирование аппаратами Voluson E8 (General Electric, США), Voluson E10 (General Electric, США) и LOGIQ E9 (General Electric, США), радионуклидную диагностику проводили с помощью томографических гамма-камер «Millenium» (General Electric, США) и BrightView (Philips, Нидерланды), мультиспиральную компьютерную флебографию (томограф Aquilion 64, Toshiba, Япония), рентгеноконтрастную флебографию (ангиографы Advantx (General Electric, США), Innova 3100 (General Electric, США) и Artis (Siemens, Германия). Удаленные препараты фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина. Следующим этапом подготовленные вены заливали парафином и готовили поперечные срезы толщиной 3 мкм с окраской гематоксилин-эозином и пикрофуксином по ван Гизон. Препараты изучали методом световой микроскопии при увеличении микроскопа  $\times 4$ ,  $\times 10$ ,  $\times 20$ ,  $\times 40$ . Микрофотографирование для документации гистологического материала проводили с использованием оптической системы Axio Imager (Carl Zeiss Microscopy GmbH, Германия) с цветной цифровой окуляр-камерой высокого разрешения AxioCam HRC (Carl Zeiss Microscopy GmbH, Германия). Морфологические исследования выполняли с помощью световой микроскопии на микроскопе «Axio Imager» (Carl Zeiss Microscopy GmbH, Германия) с автоматической фотонасадкой для высококачественной документации и с помощью бинокулярного светового микроскопа «Carl Zeiss Primo Star» (Carl Zeiss Microscopy GmbH, Германия). Морфометрические исследования и видеоотображение материала проводили на компьютерной микроскопической системе AxioVision Release 4.8.2 (Carl Zeiss Microscopy GmbH, Германия). Статистическую обработку полученной информации проводили в среде Microsoft Excel и статистических пакетов Statsoft Statistica (версия 10.0, лицензия №AXAR212F599006FA-W).

*Результаты:* Изолированное левостороннее поражение ЯВ было выявлено у 24 (88,9%) пациенток, изолированное правостороннее — в 1 (3,7%) случае, двустороннее — в 2 (7,4%). Дилатация ЯВ находилась в пределах от 5 до 11 мм (средний диаметр  $6,9 \pm 1,1$  мм). Операция резекции ЯВ была выполнена всем 27 пациенткам. Таким образом, было проведено морфологическое исследование 29 препаратов при ВБТ: 26 (89,7%) левых и 3 (10,3%) правых ЯВ. При исследовании препаратов ЯВ пациенток с ВБТ были отмечены существенные структурные изменения всех составляющих слоев венозной стенки. При этом было определено 3 типа поражения ЯВ.

Гипертрофический тип был выявлен у 12 (44,4%) оперированных женщин, фиброзный — у 7 (25,9%) пациенток, атрофический — у 8 (29,6%). Учитывая незначительное число выборки в настоящем исследовании, когорта пациенток с ВБТ была разделена на 2 подгруппы в зависимости от преобладания начальных (гипертрофические и фиброзно-гипертрофические изменения ЯВ — подгруппа А) либо развернутых (атрофические и фиброзно-атрофические изменения ЯВ — подгруппа Б) форм поражения, протекающих в стенке ЯВ. В подгруппу А включили 15 пациенток, в подгруппу Б — 12. Анализ межгрупповых различий показал, что пациентки подгрупп А и Б отличались по следующим показателям: длительности заболевания ( $p=0,0002$ ), числу факторов риска ( $p=0,039$ ), раннему возрасту наступления менархе ( $p=0,045$ ), количеству беременностей ( $p=0,021$ ).

*Обсуждение:* Таким образом, у пациенток с длительным стажем заболевания, имеющих более 2 факторов риска и 3 беременностей, деструктивные поражения стенки ЯВ были выражены гораздо значительнее и представлены в большей степени атрофическими изменениями. Роль раннего менархе, возможно, связана с наступлением ранней гормональной нагрузки на организм, а также с общей длительностью стажа заболевания. Выявленные типы поражения ЯВ (гипертрофический, фиброзный и атрофический) являются последовательными стадиями одного заболевания. В начальных стадиях болезни преобладает гипертрофический тип поражения. В последующем возникают фиброзные изменения. Длительное течение и дальнейшее прогрессирование ВБТ приводит к атрофическим нарушениям в стенке ЯВ. Длительное течение и дальнейшее развитие заболевания с трансформацией морфофункциональных свойств венозного сосуда обуславливают эскалацию патологических процессов и отягощение состояния пациенток с ВБТ, что предопределяет показания к проведению оперативных вмешательств по предотвращению рефлюкса в ЯВ.

*Выводы:* У пациенток с ВБТ в ответ на возникшие гемодинамические нарушения в ЯВ развивается структурная перестройка. На начальных стадиях заболевания преобладают компенсаторные изменения в виде уплотнения и гипертрофии слоев ЯВ. Фибропластическая трансформация с преобладанием соединительнотканых элементов соответствует промежуточной стадии. По мере прогрессирования заболевания в ЯВ чаще определяют атрофический тип поражения с преобладанием склеротических процессов. Предикторами поражения ЯВ служат длительность заболевания, число факторов риска, ранний возраст наступления менархе и количество беременностей.

## ОСОБЕННОСТИ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В СОННЫХ АРТЕРИЯХ У БОЛЬНЫХ С ОНМК

*Ахметов В.В.<sup>1</sup>, Дуданов И.П.<sup>2</sup>*

*1 - ГКБ имени А.К. Ерамишанцева, Москва, Россия*

*2 - Мариинская больница, Санкт-Петербург, Россия*

*Цель:* оценить характер атеросклеротического процесс у больных, перенесших ОНМК.

*Материал и методы:* проанализированы интраоперационные данные 360 больных, оперированных в ГКБ им. А.К. Ерамишанцева в 2016г. Особенности данной группы больных: все больные первично поступали в неврологическое отделение больницы с клиникой ОНМК или ТИА. После выполнения дуплексного исследования и консультации сосудистого хирурга, при наличии поражения сонных артерий и согласия больных на операцию, больные оперированы. Операция проводилась в сроки от 2 до 9 дней после развития ОНМК. Выполнялась классическая эндартерэктомия (ЭАЭ) с закрытием артериотомии обвивным швом или редрессация с ЭАЭ из ампулы внутренней сонной артерии. Проводилась макроскопическая оценка структуры бляшки в сонной артерии во время операции. В дальнейшем бляшка отправлялась на гистологическое исследование.

*Результаты:* структура бляшки: только у 18% больных имелась плотная фиброзная бляшка (1 группа). Как правило, у этой группы больных стеноз ВСА более 70%. У 56% больных (2 группа) - гетерогенные бляшки с распадом или предраспадом в толще бляшки и поврежденной покрышкой. У этой группы больных в 32% случаев отмечен кальцинированный крошковидный атероматозный детрит в толще бляшки. В остальных случаях – «жидкий» атероматозный распад. Во всех случаях имелось повреждение покрышки бляшки в различной степени. При наличии повреждения покрышки бляшки, в эти участки, детрит из толщи бляшки выходил в просвет артерии. В 62% на этом детрите имелись тромботические массы. У 26% больных при артериотомии в рану «вытекал» атероматозный детрит. У этой группы больных покрышка бляшки полностью отсутствовала. Степень стеноза в этой группе – от 45% до 60%. У 26% больных (3 группа) имелись – гетерогенные бляшки до 45% с наличием выраженных изъязвлений поверхности бляшки, подвижным фибринозным налетом и прикрепленными тромботическими массами на таких изъязвлениях.

*Обсуждение:* для больных с атеросклеротическим поражение сонных артерий, перенесших ОНМК и оперированных в первую неделю от развития инсульта, характерно превалирование гетерогенных бляшек в сонных артериях, с признаками распада в толще бляшки, нарушением покрышки бляшки и флотирующими тромботическими и фибринозными массами на поверхности бляшки.

*Выводы:* своевременное, раннее, оперативное лечение таких больных позволяет предотвратить развитие завершеного инсульта за счет удаления субстрата инсульта, источника артерио-артериальной эмболии. Медикаментозная «стабилизация» бляшки у таких больных невозможна, сопряжена с развитием повторного ОНМК за время терапии.

## **ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СОСУДИСТОГО ХИРУРГА С БОЛЬНЫМИ, ПЕРЕНЕСШИМ ОНМК В МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ**

*Ахметов В.В.<sup>1</sup>, Дуданов И.П.<sup>2</sup>*

*1 - ГКБ им. А.К. Ерамишанцева, Москва, Россия*

*2 - Маршинская больница, Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* оценить результаты лечения больных с острым ишемическим инсультом в многопрофильном стационаре с наличием отделения сосудистой хирургии и неврологии.

*Материалы и методы:* Проанализированы результаты лечения больных с ишемическим инсультом в двух стационарах. В отделении сосудистой хирургии ГКБ им. А.К. Ерамишанцева, г.Москва, с 2014 по 2020гг 3492 больных с поражением сонных артерий. В отделении нейрососудистой хирургии Мариинской больницы г.Санкт-Петербурга оперировано 1560 больных с поражением сонных артерий. Все больные перенесли ОНМК. У всех выявлено различной степени стенотическое поражение сонных артерий. Больные оперированы на 1-8 сутки после развития инсульта. Степень неврологического дефицита не более Ренкин 3. Всем больным проводилось дуплексное исследование брахиоцефальных артерий. По показаниям – КТ ангиография. Осмотрены неврологом, кардиологом, анестезиологом.

*Результаты:* Все больные первично поступали в неврологическое отделение с клиникой ОНМК. При обследовании выявлялось поражение сонных артерий. После консультации сосудистого хирурга, совместно с неврологом, решалась хирургическая тактика лечения больных. По степени стеноза превалировали больные со стенозом до 60%. Таких больных было 55%. Стеноз от 61% до 75% отмечен у 25%. У остальных 20% больных стеноз превышал 76%. Только у 18% больных имелись плотные фиброзные или кальцинированные бляшки. У 56% больных - гетерогенные бляшки с распадом или предраспадом в толще бляшки и поврежденной покрышкой. У 26% больных при артериотомии в рану «вытекал» атероматозный детрит. У всех больных имелись множественные сопутствующие заболевания в различных стадиях компенсации. Все больные оперированы. Методика реконструкции сонной артерии: 26% эверсионная эндартерэктомия (ЭАЭ), 28% редрессация ВСА с ЭАЭ из нее, 46% классическая ЭАЭ с использованием обвивного шва. Заплатка не применялась. В московской клинике процент осложнений составил 1,2%, в питерской – 0,5%. Основная

причина осложнений – острый инфаркт миокарда и повторный ОНМК, преимущественно, в контрлатеральной стороне. При наблюдении в течение 30 дней после операции повторных ОНМК не отмечено.

*Обсуждение:* Реконструктивные сосудистые операции больным с поражением сонных артерий, перенесших ОНМК безопасны, не приводят к увеличению послеоперационных осложнений.

*Выводы:* Основной вид атеросклеротического поражения сонных артерий у данной группы больных – гетерогенные бляшки с распадом. Удаление субстрата инсульта позволяет предотвратить повторный инсульт, обеспечить более быстрое восстановление после перенесенного инсульта, улучшить прогноз жизни у этих больных. Наилучших результатов лечения больных с ишемическим инсультом можно добиться в условиях многопрофильного стационара при плотной, взаимовыгодной, работе неврологов и сосудистых хирургов.

## **"ВКЛАД" ПАТОИЗВИТОСТИ СОННЫХ АРТЕРИЙ В РАЗВИТИЕ ОНМК**

*Ахметов В.В.<sup>1</sup>, Дуданов И.П.<sup>2</sup>*

*1 - ГКБ им. А.К. Ерамишанцева, Москва, Россия*

*2 - Мариинская больница, Санкт-Петербург, Россия*

*Цель:* оценить характер поражения сонных артерий у больных с ОНМК, поступивших в "терапевтическом окне" в многопрофильный стационар

*Материал и методы:* в ГКБ им. А.К. Ерамишанцева при работе в структуре инсультной сети г.Москвы с января по апрель 2021г поступило 410 больных с ОНМК по ишемическому типу. В «терапевтическом окне» поступило 80 больных. Тромбэкстракция (ТрЭ) из сонных артерий выполнена в 7,9%, системный тромболизис проведен 10.2%. Сочетание тромбэкстракции с системным тромболизисом выполнена у 2,4% больных. При поступлении все больные обследованы по единому стандарту. Осмотр невролога, дуплексное исследование, выполнение нативного КТ головного мозга (КТ ГМ), выполнение КТ ангиографии (КТ АГ), КТ перфузии. После такого обследования решалась хирургическая тактика лечения, необходимость и возможность реперфузии головного мозга.

*Результат:* выявлена следующая особенность атеросклеротического поражения брахиоцефальных артерий у таких больных. У 15 больных (18,7%) в области бифуркации сонной артерии имелась атеросклеротическая бляшка, по данным КТ АГ гетерогенная, со стенозом до 60%. У 16 больных (20%) имелось сочетание атеросклеротического «бляшечного» поражения устье внутренней сонной артерии (ВСА) со стенозом до 50% и выраженной патологией выше окончания ампулы с образованием септальных стенозов. У 49 больных (61,25%) имелась выраженная многоуровневая патология ВСА. Практически у всех

имелись как минимум одна извитость под острым углом с формированием септальных стенозов. В 64% имелось сочетание двух септальных стенозов или сочетание септального стеноза с петлеобразованием. При выполнении тромбэкстракции у больных с бляшечным поражением из дистальных отделов удалены плотные атероматозные массы, фрагменты бляшки. При выполнении ТрЭ у больных с патоизвитостью из дистальных отделов удалены мягкие, свежие, тромботические массы. Тромбы имели разную давность образования.

*Обсуждение:* у больных с выраженной патоизвитостью сонных артерий дистальная эмболия мозговых артерий тромботическими массами происходит из области патоизвитости.

*Выводы:* помимо изменений гемодинамических показателей при патоизвитости, при которой происходит нарушение ламинарного потока крови, на высоте срыва этого потока происходит тромбообразование. Образовавшиеся тромбы вызывают окклюзию дистальных отделов артерий головного мозга, что и приводит к ишемическому инсульту. Сама патоизвитость сонных артерий требует коррекции хирургическим методом в экстренном и плановом порядке

## **ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЙ СОННЫХ АРТЕРИЙ ПРИ ЕЕ ПАТОИЗВИТОСТИ У БОЛЬНЫХ С ОНМК**

*Ахметов В.В.<sup>1</sup>, Дуданов И.П.<sup>2</sup>*

*1 - ГКБ им. А.К. Ерамишанцева, Москва, Россия*

*2 - Маршинская больница, Санкт-Петербург, Россия*

*Цель:* оценить состояние сонной артерии при патоизвитости у больных, перенесенных ишемический инсульт.

*Материал:* за 2 года в отделении сосудистой хирургии ГКБ им. А.К. Ерамишанцева выполнено 630 реконструктивных операций на сонных артериях у больных, перенесших ишемический инсульт. Особенностью этой группы больных – все они были переведены из неврологического отделения через 2-8 суток после перенесенного ишемического инсульта. Из них у 23% выявлена патоизвитость сонных артерий. У 58% имелась Z-образная извитость (1 группа), у 30% имелась углообразная извитость (2 группа), у 12% петлеобразование (3 группа). Все больные оперированы. Вид реконструкции – редрессация ВСА с формированием нового устья на различных уровнях в ОСА. Во время операции визуально оценивались изменения в ВСА до и в области извитости.

*Результат:* в первой группе у 55% больных имелась вертикальная Z-образная извитость. У 31% имелась горизонтальная извитость. И у 14% сложная, разнонаправленная извитость. Длина среднего колена колебалась от 5мм до 3см. У всех больных в области колен извитости имелись септальные стенозы. В среднем колене уменьшение диаметра артерии в 1,5- 2 раза от входящего колена. По латеральной стенке извитости имелось



выраженное истончение стенки артерии с образованием «аневризматических выпячиваний». В области извитости отмечалось выраженное истончение стенки артерии, ее легкоранимость, расползание стенки артерии при минимальной травме. Во второй группе – углообразование, у всех больных в области изгиба имелись септальные стенозы со степенью стеноза от 35% до 80%. По латеральной стенке артерии отмечалось выраженное истончение стенки артерии, ее легкоранимость. Сам изгиб, своеобразная шпора, изнутри поддерживалась плотной спайкой. Во всех случаях это место подвергалось бужированию с последующим выпрямлением. В третьей группе – петлеобразование, у всех больных имелось выраженное изменение стенки артерии, вплоть до ее разрыва при выделении, уменьшение диаметра артерии, образование «аневриматических выпячиваний». Саму извитость по внутренней кривизне «держали» выраженные спайки, рассечение которых было сопряжено с возможной травмой артерии, ее разрывом. Полное выпрямление артерии, без ее схлопывания, выполнить не представлялось возможным.

*Обсуждение:* у больных с патоизвитостью сонных артерий, перенесших ОНМК, в области извитости имеются выраженные изменения стенки артерии, которые приводят к изменению гемодинамики, в сторону снижения, за этой извитостью

*Выводы:* Выраженные изменения стенки артерии в области извитости не позволяют выполнить иссечение пораженного участка артерии ввиду слабости стенки, прорезыванию шва при его выполнении. Ликвидация септальных стенозов позволяет улучшить гемодинамику по сонной артерии, нормализовать кровоснабжение головного мозга. Необходимо более широкое внедрение таких операций в отделении сосудистой хирургии.

## **МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ РАННИХ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ СТЕНОЗИРУЮЩИХ ПОРАЖЕНИЯХ БРАХИЦЕФАЛЬНЫХ СОСУДОВ У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА**

*Бабак О.Н., Антонов Д.В., Лагвилава Т.О., Торчинов К.Э., Чуб В.Ю.*

*СПб ГБУЗ «Госпиталь для ветеранов войн» отделение сосудистой хирургии,  
Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* Хирургическое лечение хронической мозговой сосудистой недостаточности (ХМСН) — актуальная тема в связи с высокой частотой встречаемости ишемического инсульта, связанного с патологией брахицефальных сосудов (БЦС). Цель работы: анализ ранних послеоперационных осложнений (РПО) у больных после различных видов коррекции стенозирующих поражений БЦС с целью оптимизации хирургической тактики и техники выполнения хирургических

вмешательств, выбор оптимальных мер профилактики РПО.

*Материалы и методы:* с 2012 по 2020 гг. выполнено 645 вмешательств на БЦС. Возраст больных варьировал от 58 до 82 лет, средний возраст 65,3 лет. Основной причиной вмешательств стал атеросклероз - 483 случаев (75%), патологическая извитость БЦС - 161 случаев (25%). Клинически 8% больных были асимптомны, 12% имели транзиторные ишемические атаки, 42% перенесли острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК), 38% с явлениями дисциркуляторной энцефалопатии (ДЭ). В диагностике использовали дуплексное сканирование (ДС), рентгенконтрастную ангиографию (РКАГ), спиральную компьютерную ангиографию (СКАТ). По поводу стеноза ВСА (412 больных, 64 % случаев) выполнены 372 эверсионных каротидных эндартерэктомий (ЭКЭАЭ), 2 классических КЭАЭ, 38 протезирований ВСА протезом из политетрафторэтилена (ПТФЭ), при перегибах ВСА выполнено 125 резекций ВСА. При окклюзии 1-го сегмента подключичной артерии (ПКА) выполнено 24 сонно-подключичных шунтирования, 22 транспозиций ПКА в общую сонную артерию (ОСА). При гемодинамически значимых поражениях позвоночной артерии (ПА) выполнено 68 транспозиций ПА в ОСА, 14 транспозиции ПА в ПКА. Для защиты головного мозга от ишемии применяли умеренную артериальную гипертензию (20-30% к исходному АД, но не более 200 мм. рт. ст.) и в\в инфузию р-ра глиатилина в дозе 1000 мг. За весь период наблюдения при проведении операций на каротидном бассейне временного шунтирования не применяли, в т.ч., при окклюзии контрлатеральной ВСА. Среднее время пережатия составило 19, 6 мин (от 10 до 52 мин). Для профилактики геморрагических и тромботических осложнений применяли антикоагулянтную терапию в виде назначения эноксапарина в дозировке 0,4 мл 2р\сут в интраоперационном и раннем послеоперационном периодах (2012-2016 гг). С 2017 г в качестве профилактики геморрагических и тромботических осложнений применяли ривароксабан в дозировке 2,5 мг 2 р\д в сочетании с ацетилсалициловой кислотой (АСК) в дозировке – 100 мг\сут.

*Результаты:* Послеоперационные осложнения были разделены на 3 группы: 1. Фатальные осложнения (ОНМК и летальный исход), 2. Осложнения со стороны операционной раны, 3. Осложнения со стороны черепномозговых нервов (парезы VII, XII нервов). В первой группе фатальных осложнений периоперационные инсульты, подтвержденные КТ головного мозга, возникли у 12 больных, восемь из них умерли. Причиной развития ОНМК очевидно явились технические погрешности выполнения основного этапа КЭАЭ (эмболия сосудов головного мозга остатками атероматозной бляшки) В 2-х случаях летальный исход наступил вследствие других причин: 1 — массивная тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА), 1 — внезапная коронарная смерть через 1 сутки после

КЭАЭ. Таким образом суммарно фатальные осложнения составили 2,1%. Во второй группе осложнений были гематомы п\о раны в раннем п\о периоде — 9. В одном случае потребовалась интубация трахеи из-за нарушений дыхания. Во второй группе летальных исходов не было. Причиной формирования гематом операционной раны явилась неконтролируемая артериальная гипертензия в раннем п\о периоде. Все случаи данных осложнений наблюдались в период 2012-2016 гг. После начала использования ривароксабана АСК, в качестве профилактического средства, раневых геморрагических осложнений не отмечалось. В 3 группе послеоперационные осложнения в виде частичных парезов черепномозговых нервов зафиксированы у 13 больных, которые еще на госпитальном этапе разрешились или имели значительную тенденцию к уменьшению. Случаев полного пересечения нервов не отмечалось. Рестенозов после КЭАЭ не отмечалось.

*Обсуждение:* Таким образом послеоперационная летальность составила 2,1%. Суммарный риск летального исхода и инсульта составил 4,3%. В отдаленном периоде ОНМК не отмечено.

*Выводы:* анализ ранних послеоперационных осложнений показывает, что необходимо очень тщательно выполнять основной этап оперативного пособия, применяя прецизионную технику оперирования с обязательным использованием интраоперационной оптики, осуществлять тщательный контроль гемостаза в конце операции, активно применять управляемую гипотензивную терапию в раннем п\о периоде, максимально избегать контакта со стволами черепномозговых нервов в операционной ране. Использование современных пероральных антикоагулянтов (ривароксабан) позволяет свести к минимуму возникновение геморрагических осложнений.

## **ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ УРОВНЯ ЦИРКУЛИРУЮЩИХ В КРОВИ ПОЛОВЫХ ГОРМОНОВ И ЛИПИДНОГО СПЕКТРА У БОЛЬНЫХ С АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ АОРТЫ И ПОДВЗДОШНЫХ АРТЕРИЙ**

*Байкова А.В., Бедров А.Я., Мусеев А.А.,*

*Должикова А.С., Супрунович А.А., Русева А.Д.*

*ГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия*

*Цель:* Изучение гендерных особенностей уровня циркулирующих в крови половых гормонов и уровня больных с атеросклеротическим поражением аорты и подвздошных артерий.

*Материалы и методы:* Проводилось исследование уровня циркулирующих в крови эстрадиола, общего и свободного тестостерона, а также показателей липидного спектра у больных с атеросклеротическим поражением аорты и подвздошных артерий, проходивших лечение в

отделении сосудистой хирургии клиники НИИ хирургии и неотложной медицины ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова с 2018 по 2020 гг. В зависимости от пола и вида поражения пациенты были разделены на группы: пациенты с аневризматическим (9 женщин, средний возраст  $76,8 \pm 2,8$  лет и 30 мужчин, средний возраст  $66,1 \pm 1$  лет) и пациенты только с окклюзионно-стенотическим поражением аорто-подвздошного сегмента (15 женщин, средний возраст  $66,7 \pm 1,8$  лет и 15 мужчин, средний возраст  $59,3 \pm 2,5$  лет). Все женщины, вошедшие в исследование, находились в периоде постменопаузы. Полученные данные обрабатывались статистически.

*Результаты:* У женщин с окклюзионно-стенотическим поражением аорто-подвздошного сегмента уровень эстрадиола в крови оказался достоверно ниже, чем у мужчин ( $p=0,002$ ). Также выявлена тенденция к более низкой концентрации эстрадиола в крови женщин при окклюзионно-стенотическим поражением аорто-подвздошного сегмента, чем при аневризматическом поражении. Низкий уровень эстрадиола отмечался у 15 (62,5%) женщин и 11 (24,4%) мужчин, причем среди женщин этой группы преобладали пациенты с окклюзионно-стенотическим вариантом поражения аорто-подвздошного сегмента (73,3% случаев), а среди мужчин – с аневризматическим (90,9% случаев). Уровень общего и свободного тестостерона у подавляющего большинства больных, вне зависимости от пола и вида атеросклеротического поражения, находился в пределах референсных интервалов. Статистически значимых различий в уровне показателей липидного спектра у пациентов в сравниваемых группах выявлено не было.

*Обсуждение:* В литературе недостаточно сведений о различиях в уровне циркулирующих в крови половых гормонов в зависимости от пола у больных с различным видом атеросклеротического поражения аорто-подвздошного сегмента. Заболеваемость атеросклерозом среди мужчин моложе 50 лет существенно выше, чем у женщин того же возраста, однако после наступления менопаузы частота его развития у последних не только увеличивается, но и, по некоторым данным, превышает показатели у мужчин той же возрастной группы. Более тяжелое течение атеросклероза у женщин после менопаузы многие авторы связывают с ослаблением протективного эффекта женских половых гормонов. В нашем исследовании получены данные, которые поддерживают гипотезу о наличии гендерных различий в механизмах атерогенеза.

*Выводы:* В то время как уровень общего и свободного тестостерона у подавляющего большинства больных, вне зависимости от вида поражения аорты и подвздошных артерий, находился в пределах референсных интервалов, у 62,5% женщин и у 24,4% мужчин выявлено снижение концентрации эстрадиола ниже референсных значений, причем среди женщин преобладали больные с окклюзионно-стенотическим поражением,

а среди мужчин – с аневризматическим поражением аорто-подвздошного сегмента. При одинаковых референсных интервалах концентрации эстрадиола у женщин в периоде постменопаузы и у мужчин, у женщин при окклюзионно-стенотическом поражении аорты и подвздошных артерий концентрация эстрадиола ниже, чем у мужчин. Различия в частоте изученных видов атеросклеротического поражения аорты и подвздошных артерий при уровне эстрадиола ниже референсных значений у женщин и мужчин свидетельствуют о гендерных особенностях патогенеза аневризматического и окклюзионно-стенотического поражения.

## **ОСОБЕННОСТИ КОНЦЕНТРАЦИИ ФОЛИЕВОЙ КИСЛОТЫ И ЦИАНОКОБАЛАМИНА У ЖЕНЩИН С АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ АОРТО- ПОДВЗДОШНОГО СЕГМЕНТА**

***Байкова А.В., Бедров А.Я., Моисеев А.А., Должикова А.С.,  
Супрунович А.А., Русева А.Д., Мартыненко Г.И.***

*ГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет  
им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России; г. Санкт-Петербург, Россия*

*Цель:* Изучить особенности концентрации фолиевой кислоты и цианокобаламина у женщин с атеросклеротическим поражением аорто-подвздошного сегмента.

*Материалы и методы:* Проводилось исследование концентрации фолиевой кислоты и цианокобаламина у больных с атеросклеротическим поражением аорто-подвздошного сегмента (27 женщин и 54 мужчин), проходивших лечение в отделении сосудистой хирургии клиники НИИ хирургии и неотложной медицины ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова в период с 2018 по 2020 гг. В зависимости от пола и вида поражения все больные были разделены на группы: пациенты с аневризматическим (11 женщин, средний возраст  $76,4 \pm 2,3$  лет и 38 мужчин, средний возраст  $66,1 \pm 0,9$  лет) и пациенты только с окклюзионно-стенотическим поражением аорто-подвздошного сегмента (16 женщин, средний возраст  $68 \pm 1,7$  лет и 16 мужчин, средний возраст  $60,8 \pm 2,2$  лет). Полученные данные обрабатывались статистически.

*Результаты:* У женщин медиана концентрации фолиевой кислоты при окклюзионно-стенотическом поражении аорты и подвздошных артерий оказалась достоверно ниже, чем при аневризматическом поражении ( $p = 0,01$ ), в то время как у мужчин различия в концентрации фолиевой кислоты при различном виде поражения аорто-подвздошного сегмента выявлены не были. При сравнении групп пациентов различного пола с однотипным поражением аорто-подвздошного сегмента выявлена более высокая концентрация фолиевой кислоты у женщин с аневризмой аорты. Гендерных особенностей в концентрации цианокобаламина у пациентов с атеросклеротическим поражением аорто-подвздошного

сегмента не выявлено. Среди включенных в исследование пациентов концентрация фолиевой кислоты ниже референсных значений выявлена у 15 (57,7%) женщин и у 35 (68,6%) мужчин с атеросклеротическим поражением аорто-подвздошного сегмента, а концентрация цианокобаламина - у 6 (22,2%) женщин и 6 (11,1%) мужчин. У больных с пониженным содержанием фолиевой кислоты или цианокобаламина среди женщин преобладали пациенты с окклюзионно-стенотическим ( $p=0,015$  для фолиевой кислоты), в то время как среди мужчин – пациенты с аневризматическим поражением аорто-подвздошного сегмента. При ROC-анализе установлено, что у женщин при концентрации фолиевой кислоты ниже 11,1 нмоль/л чувствительность и специфичность этого показателя в отношении наличия окклюзионно-стенотического поражения аорто-подвздошного сегмента составляет 66,7% и 90,9%, соответственно, в то время как у мужчин прогностическая значимость концентрации фолиевой кислоты не достоверна.

*Обсуждение:* В литературе недостаточно сведений о различиях в уровне фолиевой кислоты, витамина B12 и показателей липидного спектра в зависимости от пола у больных с различным видом атеросклеротического поражения аорто-подвздошного сегмента. В то же время недостаток этих витаминов может обуславливать гипергомоцистеинемию, поскольку они являются кофакторами ферментов, участвующих в метаболизме гомоцистеина. В настоящее время гипергомоцистеинемия рассматривается как один из факторов риска развития атеросклероза. В нашем исследовании получены данные, которые поддерживают гипотезу о наличии гендерных различий в механизмах атерогенеза.

*Выводы:* Гендерные различия содержания фолиевой кислоты при различных видах атеросклеротического поражения аорто-подвздошного сегмента, могут свидетельствовать об особенностях его патогенетических путей у женщин. Гендерные различия в виде поражения аорты и подвздошных артерий в условиях пониженного содержания фолиевой кислоты и цианокобаламина могут свидетельствовать об особенностях патогенетических путей развития аневризматического и окклюзионно-стенотического поражения аорто-подвздошного сегмента, а также о большем влиянии фолиевой кислоты на механизмы атерогенеза у женщин. Уровень фолиевой кислоты ниже 11,1 нмоль/л является предиктором окклюзионно-стенотического поражения аорто-подвздошного сегмента у женщин.

## ЛЕЧЕНИЕ ВЕНОЗНЫХ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ НА ФОНЕ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗДУШНО-ПЛАЗМЕННОЙ ТЕРАПИИ

*Бакунов М.Ю.<sup>1,2</sup>, Армашов В.П.<sup>1</sup>, Кривихин В.Т.<sup>1,3</sup>, Кривихин Д.В.<sup>2</sup>,  
Чернобай А.В.<sup>3</sup>, Матвеев Н.Л.<sup>1</sup>, Горский В.А.<sup>1</sup>, Павленко В.В.<sup>3</sup>*

*1 - ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» МЗ РФ, Москва, Россия*

*2 - ГБУЗ «ГКБ № 4 ДЗМ», Москва, Россия*

*3 - ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского», Москва, Россия*

*Введение:* Продолжение изучения эффективности воздушно-плазменной терапии при хирургическом лечении пациентов с венозными трофическими язвами нижних конечностей и синдромом диабетической стопы.

*Материалы и методы:* Проведен анализ результатов лечения 125 пациентов с компенсированным течением сахарного диабета 1-го и 2-го типа с ХВН С6 класса по СЕАР за период с 2015 по 2019 год. Средний возраст составлял  $62,8 \pm 2,4$  года (колебался от 20 до 85 лет). Основными этиологическими причинами развития ХВН являлись варикозная болезнь (у 83 пациентов) и посттромбофлебитическая болезнь (у 42 пациентов). Размер ТЯ составлял от 6,1 до 58,6 см<sup>2</sup>. До начала лечения уровень микробной обсемененности колебался от 107 до 108 КОЕ/г, в микробном спектре преобладал *St. aureus*. Пациенты были разделены на две группы. В I (основной) группе (n=77) помимо комплекса консервативных мероприятий, с помощью хирургической установки «Плазморан» один раз в сутки осуществлялось воздействие на область ТЯ воздушно-плазменным потоком. Во II (контрольной) группе пациентов (n=48) лечение проводилось по стандартным методикам. При размере ТЯ менее 5 см<sup>2</sup> ограничивались комплексом консервативных мероприятий. При большей площади ТЯ после курса консервативного лечения выполнялось пластическое закрытие дефекта свободным расщепленным кожным лоскутом. Оценивали динамику жалоб пациента, уровень микробной обсемененности, изменения в цитограмме, сроки очищения и самопроизвольной эпителизации небольших ран, время до выполнения аутодермопластики, сроки заживления ран после пластического закрытия.

*Результаты:* Основная часть пациентов I группы уже после первых сеансов отмечали субъективное улучшение состояния в виде уменьшения чувства тяжести, жжения и зуда, купирования болевого синдрома. После проведения 5 сеансов 45 пациента (58,4%) отметили отсутствие чувства жжения и зуда, у 65 (84,4%) болевой синдром был полностью купирован. Во II группе на 5 сутки снижение чувства жжения и зуда зафиксировано только в 17 случаях (35,4%), а снижение интенсивности болевого синдрома отметили лишь 8 пациентов (16,7%). После проведения 10 сеансов воздушно-плазменной терапии жалобы на парестезии предъявляли только 6 пациентов (7,8%) I группы, болевой синдром у всех пациентов был

полностью купирован. Во II группе в эти сроки исчезновение жжения и зуда фиксировано в 21 случае (43,8%), а выраженное снижение болевого синдрома отмечено у 22 больных (45,8%). По результатам микробиологического исследования посевов отделяемого с поверхности ТЯ на фоне лечения, на 5 сутки у пациентов I группы отмечено снижение уровня микробной обсемененности с 107 – 108 до 104 – 105 КОЕ/г. Во II группе изменения данного показателя оказались менее выражены. У подавляющего большинства пациентов I группы уже на 5 сутки отмечена смена цитограммы с дегенеративно-воспалительного на воспалительно-регенераторный тип. Во II группе значительных изменений по этому показателю не получено. На 10 сутки цитограммы дегенеративно-воспалительного типа в I группе встречались достаточно редко (18,2%), а воспалительно-регенераторного типа были выявлены в 81,8% случаев. Во II группе на этом этапе исследования в 56,3% наблюдений отмечено наличие дегенеративно-воспалительного типа цитограммы, а воспалительно-регенераторный тип был выявлен только у 43,7% пациентов. На 20-е сутки лечения воспалительно-регенераторный тип цитограммы имел место у всех пациентов I группы. Во II группе цитограммы воспалительного типа были выявлены в 31,7%, воспалительно-регенераторного типа – в 68,3%. Показатели заживления статистически значимо преобладали в I группе ( $p < 0,01$ ). Очищение поверхности, появление грануляций и начало эпителизации в I группе наступало в сроки от  $3,8 \pm 1,8$  до  $8,8 \pm 1,3$  суток, во II группе – от  $8,5 \pm 1,6$  до  $22,1 \pm 1,9$  суток. Пациентам с площадью трофического дефекта более 5 см<sup>2</sup>, при деконтаминации язвы до уровня 104 – 105 КОЕ/г или при отсутствии динамического роста микрофлоры, проводилось оперативное лечение. Количество таких пациентов в I группе составило 39, во II группе – 21. У части пациентов в I группе пластическое закрытие было выполнено уже на 5 – 6 сутки от начала лечения, во II группе это удалось сделать не ранее 12 – 14 суток. Аутодермопластика в I группе проводилась в среднем на  $6,7 \pm 1,8$  сутки, в то время как во II группе только на  $20,1 \pm 1,9$  сутки с момента начала лечения. Время полной эпителизации у пациентов I группы составило  $31,2 \pm 1,8$  суток, II группы –  $48,3 \pm 2,7$  суток. Отдаленные результаты в сроки от 3 до 12 месяцев были прослежены у 34 пациентов (44,2%) в I и 16 пациентов (33,3%) во II группе. Рецидив ТЯ в основной группе был выявлен в 6,5% случаев, в контрольной группе – в 16,7%.

*Обсуждение:* Анализируя полученные результаты можно следует сказать, что эффективность воздушно-плазменной терапии может быть обусловлена достаточно выраженным подавляющим влиянием на микробную флору и уменьшением процессов экссудации в ране. Также она оказывает положительное влияние на процессы регенерации.

*Выводы:* Воздушно-плазменная терапия при лечении пациентов с венозными трофическими язвами и синдромом диабетической стопы



позволяет уменьшить время подготовки раны к пластическому закрытию и сократить сроки заживления.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ АРТЕРИЙ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОГО СЕГМЕНТА**

**Балдин В.Л., Колосов Р.В., Титович А.С., Абасов А.Р.**

*ФГБУ ФНКЦ ФМБА России, Москва, Россия*

*Введение:* Оценка ближайших и отдаленных результатов эндоваскулярного лечения артерий бедренно-подколенного сегмента

*Материалы и методы:* В отделении сосудистой хирургии ФНКЦ ФМБА в период с января 2017г по по декабрь 2020 г выполнено 219 эндоваскулярных оперативных вмешательств на артериях бедренно-подколенного сегмента (поверхностная бедренная и подколенная артерии) Средний возраст составляет  $65,4 \pm 7,97$  лет. 27,5 % женщин и 72,5 % мужчин Все пациенты страдали атеросклеротическим поражением ПБА различной степени выраженности: окклюзия – 60,87 %, гемодинамически значимый стеноз – 39,13 %. Большую часть составили пациенты с хронической ишемией 2Б ст. – 59,13 %, 3 ст. - 24,35 % и 4 ст.- 16,52 %, по классификации Фонштейн-Покровского. Пациентам с 2 Б ст. ишемии оперативное лечение выполнялось при неэффективности консервативной терапии и прогрессирования снижения дистанции безболлевой ходьбы. Всем пациентам в ходе предоперационной подготовки выполнено УЗДС и МСКТ с КУ с оценкой морфологического характера поражения по классификации TASC II: А – 15 %, В – 21,3 %, С – 18,7 %, D – 44 %. Среднее значение ЛПИ составили  $0,51 \pm 0,09$ . Пациентам выполнялась реканализация и балонная ангиопластика (54,7%), балонная ангиопластика, балонная ангиопластика (36,8%) и стентирование поверхностной бедренной и (или) подколенной артерии (8,5%)

*Результаты:* Первичный успех достигнут в 91,3% случаев. Во всех случаях успешной эндоваскулярной реконструкции отмечено купирование перемежающейся хромоты, перевод последней в 1 ст. – 2А ст., прирост ЛПИ -  $0,75 \pm 0,09$ . Отдаленные результаты через 1 год оценены в 55 случаях. В 35,2% выявлены значимые рестенозы или окклюзия .В качестве контрольных исследований выполнялось ДС и/или МСКТ артерий нижних конечностей.

*Обсуждение:* использование методики эндоваскулярного лечения позволяет добиться сравнимых результатов с открытым оперативным лечением

*Выводы:* Применение эндоваскулярной коррекции при атеросклеротическом поражении поверхностной бедренной и подколенной артерии, является успешным альтернативным методом открытого

хирургического лечения. Данная методика позволяет снизить операционную травму, риски анестезии, кардиологических осложнений, снизить экономические затраты в том числе у пациентов высокого риска и у пациентов, которым ранее выполнялись различные реконструктивные операции на артериях нижних конечностей. Накопление опыта данного вида вмешательств позволяет отработать технику и тактики лечения пациентов с различным поражением (по TASC 2).

## **ЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ОПЕРАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ЛЕРИША**

***Балдин В.Л., Орехов П.Ю., Маметов А.У.***

*ФГБУ ФНКЦ ФМБА, Москва, Россия*

*Цель работы:* улучшение результатов оперативного лечения при поражении аорто-бедренного сегмента типа TASC D с вовлечением терминальной аорты

### *Задачи*

1. Определение критериев и показаний к малоинвазивным реваскуляризирующим операциям при поражении аорто-бедренного сегмента типа TASC D
2. отработка оптимальных методов выполнения малоинвазивных реваскуляризирующих операций
3. оценить результаты эндоваскулярной, гибридной и открытой реваскуляризации при поражений брюшного отдела аорты и подвздошных артерий

*Актуальность:* классические открытые операции при поражении аорто-бедренного сегмента типа TASC D являются хорошо отработанными методами лечения с хорошей отдаленной проходимостью, но требуют длительной реабилитации и имеют повышенный риск осложнений у коморбидных пациентов. Применение эндоваскулярных и гибридных технологий снижают риск вмешательства, но требуют совершенствования методики выполнения и сравнительной оценки результатов

*Материалы и методы.* За период с 2006 по 03.2021 эндоваскулярное и гибридное вмешательство при поражении аорто-бедренного сегмента типа TASC D с вовлечением терминальной аорты выполнено 5 пациентам. Все пациенты мужского пола, средний возраст 59,2 (39 – 69) лет. У 4 больных этиологией заболевания являлся атеросклероз, у 1 – обл тромбангиит. 3 пациентов оперированы по поводу ХАН 2Б обеих н\к, 1 – Хан 4 обеих н\к, 1 – ХАН 4 на конечности с сочетанной окклюзией подвздошно-бедренно-берцового сегмента и компенсацией кровообращения на контралатеральной н\к. Среднее время операции 283 мин; средняя продолжительность гибридных операций (250 мин) была значительно меньше среднего времени эндоваскулярных операций (305)

мин.

Первичный технический успех с восстановлением нормальной проходимости целевых сегментов достигнут во всех случаях – 100%. Отмечено два интраоперационных осложнения. В 1 случае на фоне внезапного психомоторного возбуждения пациента в момент имплантации произошла миграция стента до устья почечных артерий без нарушения почечного кровотока. Во 2 случае при баллонной ангиопластике зоны стыка имплантированных стентов произошел разрыв подвздошной артерии с развитием забрюшинного кровотечения. Кровотечение остановлено имплантацией эндопротеза.

В раннем п\о периоде также выявлено 2 осложнения. В одном случае на 4 сут п\о у пациента с облитерирующим тромбангиитом и плохими путями оттока развился ретромбоз подвздошно-берцового сегмента с рецидивом болей покоя; стент в аорте проходим, от восстановления кровотока в подвздошно-бедренном сегменте решено воздержаться. На фоне консервативной терапии прогрессирования ишемии нет. Во 2 случае в первые часы п\о возник острый тромбоз плечевой артерии в зоне доступа, экстренная тромбэктомия с восстановлением нормальной проходимости. Других осложнений в раннем п\о периоде не было, зона стентирования\эндопротезирования проходима во всех случаях. Значительное улучшение отмечено во всех случаях: у пациентов с ХАН 2Б достигнута компенсация кровообращения на стадии 2А и 1 ст, у пациентов с ХАН 4 значительное уменьшение болей покоя и появление тенденции к заживлению трофических расстройств.

Средний п\о койко-день у пациентов с гибридным вмешательством был 17 (13 и 21), у пациентов после эндоваскулярного лечения = 4,7 (2,5,7)

Отдаленные результаты прослежены у всех пациентов в срок от 1,5 до 112 мес (сред 35,3 мес). Отдаленной летальности и ампутаций конечностей не было. Стабильно хороший клинический результат отмечен у 4 из 5 пациентов со степенью ХАН от 2Б до ХАН 1. Рецидив ишемии отмечен со стороны одной из конечностей у пациента с исходно билатеральной ХАН 4. Проходимость в зоне эндоваскулярной коррекции сохранена у всех пациентов. У одного пациента с гибридной реконструкцией развился отдаленный ретромбоз подвздошно-глубокобедренного шунта без явлений критической ишемии.

*Выводы:* малоинвазивные (гибридные и эндоваскулярные) реваскуляризирующие операции при поражении аорто-бедренного сегмента типа TASC D у пациентов с осложненным коморбидным фоном и высоким хирургическим риском обладают высокой эффективностью и имеют низкий уровень периоперационных осложнений. Требуется дальнейшее накопление опыта для оптимизации методики и уточнения показаний к выполнению на основании сравнительного анализа с открытыми реконструкциями.

# СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ОПЕРАТИВНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА И КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ У АСИМПТОМНЫХ БОЛЬНЫХ С ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗВИТОСТЬЮ ВНУТРЕННИХ СОННЫХ АРТЕРИЙ

**Батрашов В.А., Юдаев С.С., Землянов А.В.**

*Клиника грудной и сердечно-сосудистой хирургии им. Св. Георгия, ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр имени Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Россия*

*Введение:* сравнительная оценка консервативных и хирургических методов лечения у асимптомных больных с патологической извитостью внутренних сонных артерий (ВСА).

*Материалы и методы:* В исследовании включен 91 пациент с диагнозом патологическая гемодинамически значимая извитость ВСА с I ст СМН по А.В. Покровскому (асимптомные). Мужчин – 41 (45,05%), женщин – 50 (54,94%) , средний возраст пациентов - 59,56 лет. С целью сравнительной оценки пациенты были разделены на 2 группы: 1 группа - консервативного лечения (42 больных (46,2%), 2 группа -хирургического лечения (49 больных (53,8%).

*Результаты:* при контрольном обследовании пациентов 1 группы через 3 года после диагностированной извитости ВСА было выявлено, что из 42 больных у 13 (30,95%) случились нарушения мозгового кровообращения: из них ишемический инсульт (4 пациента 9,5%), ТИА (9 пациентов 21,5%). При сравнительной оценке первой группы у пациентов с возникшими нарушениями мозгового кровообращения ЛСК статистически значимо отличается от ЛСК пациентов без таковых осложнений 153,84 8,65 см/с и 133,52 16,39 см/с соответственно ( $p < 0,05$  согласно критерию Уилкоксона). При анализе жалоб пациентов первой группы при контрольном осмотре отмечается ухудшение симптоматики у подавляющего числа – 31 пациент (73,8%). При сравнительной оценке ЛСК до и после оперативного вмешательства у пациентов второй группы отмечаются статистически значимые изменения ЛСК после оперативного вмешательства  $p < 0,05$  (по критерию Уилкоксона). При оценке средние значения ЛСК до операции = 167,36 27,5 см/с, после оперативного вмешательства = 105,57 10,69 см/с. В позднем послеоперационном периоде у подавляющего числа больных второй группы- 39 человек (79,5%) жалобы отсутствуют. Наиболее частой жалобой являются головокружения – у 5 пациентов (10,2%), головные боли и шум в ушах – у 2 больных (4,08%), периодически возникающие потери сознания отмечал 1 больной (2,04%). При контрольном обследовании из 49 пациентов второй группы у 3 (6,1%) случились нарушения мозгового кровообращения по типу ТИА, ишемических инсультов отмечено не было.

*Обсуждение:* У 30,95% пациентов первой группы за период наблюдения были отмечены нарушения мозгового кровообращения со

средней ЛСК 153,84 8,65 см/с. Такой значительный процент пациентов с данными осложнениями говорит нам о том, что патологическая извитость с ЛСК равной 145 см/с и более является критической для многих пациентов, вызывающая преходящие и стойкие нарушения мозгового кровообращения, а также выраженную прогрессию симптоматики - у 73,8% пациентов первой группы. При оценке пациентов второй группы в позднем п/о периоде отмечен значительный регресс симптоматики- 79,5% пациентов. У этого процента больных через 2-3 года после проведенного оперативного вмешательства жалобы отсутствуют. При этом нарушения мозгового кровообращения из 49 пациентов было отмечено у 3 больных (6,1%). ЛСК у пациентов после оперативного вмешательства статистически значимо снижается. Интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений ишемического характера, а также осложнений, потребовавших повторного оперативного вмешательства отмечено не было.

*Выводы:* данное исследование показывает, что оперативное вмешательство в объеме резекции извитости ВСА у пациентов с I ст. СМН значительно снижает риски развития ишемических инсультов и ТИА, а также влияет на качество жизни пациентов, приводя к регрессу симптоматики. У значительного количества пациентов, которым не было проведено оперативное вмешательство, возникали риски развития преходящих и стойких нарушений мозгового кровообращения. Консервативное лечение приводит к ухудшению симптоматики, что влечет за собой снижение качества жизни и работоспособности. Таким образом, пациентам с I ст. СМН по классификации А.В.Покровского (асимптомные) с ЛСК от 145 см/с и выше необходимо выполнение оперативного вмешательства в объеме резекции извитости ВСА, с целью исключения развития у этой группы пациентов ишемических инсультов и ТИА.

## **КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРАКТОМИИ**

***Батрашов В.А.<sup>1</sup>, Марынич А.А.<sup>2</sup>, Юдаев С.С.<sup>1</sup>***

*1 - ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им.Н.И.Пирогова»*

*Минздравсоцразвития России, Москва, Россия*

*2 - ГКБ им.А.К.Ерамишанцева Департамента здравоохранения г. Москвы, Россия*

*Введение:* оценить динамику качества жизни (КЖ) пациентов, перенесших каротидную эндартерэктомию (КЭЭ).

*Материалы и методы:* в отделении сосудистой хирургии ГКБ им. А.К.Ерамишанцева ДЗМ за период с 2016 по 2018 гг. было выполнено 187 каротидных эндартерэктомий у 161 больного в возрасте от 53 до 85 лет (средний возраст 71,3 года). Во всех случаях перед операцией проводился классический комплекс лабораторных и инструментальных методов диагностики ЦДС БЦА, МСКТ БСА с контрастированием, перфузионная сцинтиграфия головного мозга), а также проводилось тестирование для

определения субъективной оценки КЖ пациента. Для этого использовались: - методика оценки качества жизни «SF-36 HEALTH STATUS SURVEY» - тест «Исследование тревожности» (опросник Спилбергера), адаптированный Ю.Л.Ханиным. Данное тестирование проводилось перед операцией, в ближайшем (на 5-7-е сутки) и в отдаленном (через 6-12 мес.) послеоперационном периоде.

*Результаты:* в дооперационном периоде у пациентов всех групп отмечалось снижение всех восьми показателей шкал опросника SF-36, характеризующих физическое функционирование, ролевую деятельность, боль, общее здоровье, жизнеспособность, социальное функционирование, эмоциональное состояние и психическое здоровье, а также высокий уровень ситуативной и личностной тревожности по опроснику Спилбергера. Следует отметить, что эти показатели были более снижены у пациентов с III-IV степенью сосудисто-мозговой недостаточности по классификации А.В.Покровского. Проведение повторного тестирования в ближайшем послеоперационном периоде не выявило статистически значимых изменений результатов, но было отмечено снижение некоторых показателей, что скорее всего связано с психологической дезадаптацией больных после операции. В отдаленном послеоперационном периоде у пациентов всех групп установлено достоверно значимое ( $p < 0,05$ ) улучшение КЖ по практически всем 8 шкалам опросника SF-36. Также КЭЭ оказала положительное влияние на аффективные нарушения в виде уменьшения уровня ситуативной и личностной тревожности у пациентов.

*Обсуждение:* В отдаленном послеоперационном периоде КЖ достоверно улучшалось у всех больных.

*Выводы:* Наиболее значимая положительная динамика отмечалась по физическим показателям КЖ. Показатели психологического здоровья изменялись не так значительно. Это говорит о психологической дезадаптации пациента в послеоперационном периоде. После КЭЭ отмечено достоверное снижение аффективной симптоматики, которое стойко сохранялось в течение 6-12 месяцев после проведенного оперативного вмешательства.

## **ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРАКТОМИИ С ЭКСТЕРНОПЛАСТИКОЙ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОККЛЮЗИЕЙ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ**

***Батрашов В.А., Юдаев С.С., Сергеев О.Г., Абросимов А.А., Марынич А.А.***

*ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им.Н.И.Пирогова»*

*Минздравсоцразвития России, Москва, Россия*

*Введение:* определить закономерность показателей транскраниального дуплексного сканирования (ТКДС) до и после каротидной эндартерэктомии с экстернопластикой у пациентов с

хронической окклюзией внутренней сонной артерии (ВСА).

*Материалы и методы:* в период с 2014 по 2015 гг. обследованы 25 пациентов с хронической окклюзией внутренней сонной артерии. Из них было 22 мужчин (88%) и 3 женщины (12%). Средний возраст составил 57,5 лет. Всем пациентам была выполнена каротидная эндартерэктомия с экстернопластикой. В 1 случае вторым этапом был выполнен экстраинтракраниальный микроанастомоз (ЭИКМА). Всем пациентам проводилось ультразвуковое дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий (УЗДС БЦА) и ТКДС до операции и в послеоперационном периоде в сроки от 1 месяца до 5 лет. Основными показателями изменения мозгового кровотока являлись: соотношение линейной скорости кровотока (ЛСК), индекс резистентности (IR), пульсовой индекс (PI) противоположных мозговых бассейнов ВСА и изменение направления кровотока по глазным артериям.

*Результаты:* после оперативного вмешательства отмечалось увеличение ЛСК по средней мозговой артерии (СМА) на стороне окклюзии в 14 случаях (56%), а увеличение ЛСК по СМА на противоположной стороне окклюзии – в 7 случаях (28%), в 4 случаях кровотока оставался неизменным (16%). Кровоток по передней мозговой артерии (ПМА) на стороне окклюзии увеличился в 16 случаях (64%), на противоположной стороне – в 2 (8%), неизменным оставался у 7 пациентов (28%). Увеличение ЛСК по задней мозговой артерии (ЗМА) наблюдалось в 14 случаях (56%) на стороне окклюзии, а в 5 случаях (20%) на противоположной стороне, оставался неизменным в 6 случаях (24%). Кровоток по позвоночным артериям в 19 случаях (76%) не менялся, увеличился на стороне поражения в 6 случаях (24%). Кровоток по глазной артерии изменился на ретроградный в 7 случаях (28%), в 14 случаях продолжал оставаться ретроградным (56%), у 4 пациентов сохранялся антеградным (16%). В сроки от 3-х до 5 лет после оперативного вмешательства у 8 пациентов (32%) отмечалось снижение кровотока по СМА и ПМА на стороне поражения с сохранением ретроградного кровотока по глазной артерии.

*Обсуждение:* операция каротидная эндартерэктомия с экстернопластикой направлена в первую очередь на улучшение мозгового кровотока за счет его перераспределения, возникающее при десимпатизации прецеребральных сосудов на стороне поражения. При эндартерэктомии происходит удаление стенозирующей атеросклеротической бляшки из устья наружной сонной артерии (НСА) и общей сонной артерии (ОСА), а также устранение источника тромбоэмболии в дистальное русло. Считается, что оценка глазничного анастомоза является единственным способом определения изменения мозгового кровообращения при окклюзии ВСА. В нашем исследовании проведен анализ результатов ТКДС 25 пациентам до и после оперативного

вмешательства. В 28% отмечено изменение на ретроградное направление кровотока по глазной артерии, что является свидетельством включения глазничного ппистома в мозговой кровоток в послеоперационном периоде. У пациентов с антеградным кровотоком по глазной артерии (16%) отмечено улучшение показателей кровотока по ПМА, СМА и ЗМА, что свидетельствует о перераспределении мозгового кровотока без участия глазничного анастомоза. В 76% случаев кровотока по позвоночным артериям не изменился.

*Выводы:* после каротидной эндартерэктомии с экстернопластикой происходит перестройка мозгового кровообращения, обусловленная в первую очередь периферической вазодилатацией мозговых артерий на стороне окклюзированной ВСА; включение глазничного анастомоза после операции происходит при отсутствии периферической вазодилатации мозговых артерий; улучшение мозгового кровообращения после каротидной эндартерэктомии с экстернопластикой не связано с изменением кровотока по позвоночным артериям.

## **РОЛЬ КОЛЛАТЕРАЛЬНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ В ПОДДЕРЖАНИИ ЗРИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ПРИ БОЛЕЗНИ ТАКАЯСУ**

***Бахритдинова Ф.А.<sup>1</sup>, Миркомиллов Э.М.<sup>1,2</sup>, Нарзикулова К.И.<sup>1</sup>***

*1 - Ташкентская медицинская академия, Ташкент, Узбекистан*

*2 - Республиканский специализированный центр хирургической ангионеврологии,  
Ташкент, Узбекистан*

*Введение:* Оценка коллатерального кровообращения в поддержании зрительной функции при болезни Такаясусу.

*Материалы и методы:* Под нашим наблюдением находилось 65 пациентов с болезнью Такаясусу и поражением брахиоцефальных сосудов. Средний возраст пациентов составил  $29 \pm 1,2$  года, из них 58 женщин и 7 мужчин. Всем больным проводились общеофтальмологические исследования, дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий и офтальмологическая доплерография. Все пациенты проконсультированы невропатологом и ангиохирургом. По данным дуплексного сканирования брахиоцефальных артерий у 48 (73,8%) пациентов диагностирована левосторонняя окклюзия просвета общей сонной артерии (ОСА), у 17 (26,1%) пациентов отмечалось сужение просвета ОСА с левой стороны. Коллатеральное кровообращение между внутренней сонной артерией (ВСА) и наружной сонной артерией (НСА) (переток из НСА в ВСА) отмечалось у 42 (64,6%) пациентов. При исследовании органа зрения у 5 пациентов (7,7%) наблюдались жалобы на отсутствие зрения в левом глазу. При офтальмоскопии вышеуказанных пациентов на глазном дне была выявлена атрофия зрительного нерва, при биомикроскопии определялся рубец радужки и неосваскулярная глаукома с левой стороны. При дуплексном



сканировании брахицефальных сосудов этих пациентов отмечалась состоятельность коллатералей. У 60 пациентов (92%) отсутствовали жалобы на снижение остроты зрения не смотря на выраженное поражения ОСА с левой стороны. 53 пациента (81,5%) жаловались на кратковременные преходящие нарушения зрения в левом глазу, головокружение, онемение и боли в левой руке, а также общую слабость. Офтальмоскопия показала, что у 60 пациентов (92,3%) отмечалось сужение артерий сетчатки, у 62 (95,3%) – расширение вен сетчатки, кровоизлияния в сетчатку наблюдались у 31 пациента (47,7%), неоваскуляризация диска – у 15 (23,1%) и ватообразные очаги – у 7 пациентов (10,7%).

*Результаты:* При анализе данных компьютерной периметрии выявлены незначительные изменения чувствительности сетчатки у всех пациентов с поражением ВСА. У 7 пациентов (10,7%) из них выявлены дефекты поля зрения, что свидетельствовало о поражении верхних и нижних дугообразных пучков нервных волокон. При дуплексном сканировании всех пациентов изучался кровоток в глазничной артерии (ГА) и центральной артерии сетчатки (ЦАС). Определялся систоло-диастолический кровоток ( $V_s$ ,  $V_d$ , см/с) и индекс резистентности ( $R_i$ ) в задней короткой цилиарной артерии сетчатки (ЗКЦА). Показатели дуплексного сканирования в правом глазу составили: ГА ( $V_s - 20,3 \pm 3,1$ ;  $V_d - 6,5 \pm 1,4$ ;  $R_i - 0,64 \pm 0,03$ ), ЦАС ( $V_s - 7,5 \pm 0,4$ ;  $V_d - 1,4 \pm 0,4$ ;  $R_i - 0,63 \pm 0,02$ ), ЗКЦА ( $V_s - 19,5 \pm 3,1$ ;  $V_d - 6,7 \pm 1,4$ ;  $R_i - 0,55 \pm 0,01$ ). Изменение показателей в левом глазу было следующим: ГА ( $V_s - 25,3 \pm 2,4$ ;  $V_d - 8,1 \pm 0,4$ ;  $R_i - 0,69 \pm 0,02$ ), ЦАС ( $V_s - 9,3 \pm 0,2$ ;  $V_d - 2,1 \pm 0,7$ ;  $R_i - 0,64 \pm 0,01$ ), ЗКЦА ( $V_s - 24,2 \pm 2,6$ ;  $V_d - 7,9 \pm 0,7$ ;  $R_i - 0,60 \pm 0,02$ ), что свидетельствует о поддержании кровообращения в сосудах глаза за счет коллатерального кровотока.

*Обсуждение:* При дуплексном сканировании всех пациентов изучался кровоток в глазничной артерии (ГА) и центральной артерии сетчатки (ЦАС). Определялся систоло-диастолический кровоток ( $V_s$ ,  $V_d$ , см/с) и индекс резистентности ( $R_i$ ) в задней короткой цилиарной артерии сетчатки (ЗКЦА).

*Выводы:* 1. Ишемия органа зрения на стороне поражения брахицефальных сосудов определяется не во всех случаях. Коллатеральное кровообращение компенсируется за счет обкрадывания крови с непораженной стороны. 2. В некоторых случаях, несмотря на наличие коллатерального кровообращения, определяется значительная ишемия глаза. В этих случаях необходимо проводить дополнительные специальные методы исследования, с целью исключения системных поражений мозга и других органов.

## ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ ГНОЙНО- НЕКРОТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЯХ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

*Безводицкая А.А., Климчук С.А.*

*УО «Белорусский государственный медицинский университет», Минск, Республика  
Беларусь*

*Введение:* Изучить тактику и результаты лечения пациентов с гнойно – некротическими осложнениями синдрома диабетической стопы.

*Материалы и методы:* Во 2-ом хирургическом отделении (гнойная хирургия) 5-й ГКБ г. Минска в 2019 году лечилось 58 пациентов с трофическими язвами и гнойно-некротическими процессами в области стопы на фоне сахарного диабета. Это составило 14,1% от общего числа пролеченных в этом стационаре пациентов, страдающих сахарным диабетом. По полу распределение выглядело следующим образом: мужчины – 36 (62%), женщины – 22 (38%). Средний возраст составил  $63 \pm 1,4$  года. 51 пациент страдал сахарным диабетом 2 типа (88%), 7 (12%) – диабетом 1 типа. Длительность заболевания сахарным диабетом составляла от 5 до 16 и более лет. При этом до 5 лет заболеванием страдало 5 (8,6%) пациента, от 5 до 15 лет – 19 (32,7%), а свыше 15 лет – 34 (58,6%). Распределение пациентов в зависимости от клинического проявления СДС: язвенные дефекты стоп с гнойным отделяемым или фибрином имели 27 человека (46,5%), гнойно-некротические флегмоны – 31 (53,4%). Обследование включало: общеклинические методы (анализы крови, мочи, биохимический анализ крови), коагулограмму, ЭКГ, рентгенографию органов грудной клетки, УЗИ органов брюшной полости; методы, направленные на диагностику местного поражения (рентгенография стопы в 2-х проекциях, бактериологический посев из раны с определением флоры и чувствительности к ней антибиотиков); методы исследования поражения сосудистого русла (УЗДГ артерий нижних конечностей, при необходимости – ангиография).

*Результаты:* Все пролеченные пациенты имели сопутствующую патологию, в 64% случаев это была патология со стороны сердечно-сосудистой системы. Этим обстоятельством продиктована необходимость в выполнении консультаций смежных специалистов: кардиологов, пульмонологов, а также специальных обследований: компьютерная томография органов грудной клетки, кардиотесты и т.д. Независимо от вида оперативного лечения, консервативная терапия включала в себя компенсацию углеводного обмена, антибактериальную и противовоспалительную терапию, антикоагулянты и дезагреганты, дезинтоксикационную терапию, симптоматическую терапию с учетом сопутствующих патологий. Все пациенты были оперированы в ближайшие сутки после поступления в стационар. Пациентам с язвенными дефектами стоп были выполнены некрэктомии (n=24), пациентам с гнойно-

некротическими процессами на стопе – вскрытие и дренирование гнойных очагов (n=23). 9 человек (19%) были оперированы дважды, 6-м выполнялись этапные некрэктомии после вскрытия флегмон. 3 пациента оперированы больше 2-х раз: у одного после вскрытия флегмоны тыла стопы, последующей некрэктомии последовала ампутация III пальца стопы, еще двоим пациентам после вскрытия флегмоны, дополнительного дренирования была выполнена ампутация бедра на уровне средней трети. В послеоперационном периоде местно при перевязках использовались как растворы антисептиков (хлоргексидин, фурагин, мирамистин, раствор борной кислоты), так и мазевые повязки (меколь, повидон-йод, синтомициновая мазь) в зависимости от фазы раневого процесса. Практически все получали физиотерапевтическое лечение: магнитотерапия, лазеротерапия, ГБО. Разгрузка конечности осуществлялась путем использования костылей, кресла-каталки.

*Обсуждение:* В большинстве случаев у пациентов, страдающих гнойно-воспалительными процессами на стопе, отмечалась выраженная гипергликемия. Для компенсации углеводного обмена все пациенты были переведены на интенсивный режим инсулинотерапии с преимущественным повышением количества единиц короткого действия. Кроме того, антибактериальная терапия включала от одного до трех антибиотиков с учетом чувствительности, а также выявленной микробной ассоциации. При наличии условий компенсации кровообращения конечности, интенсивной консервативной терапии, удалось у 96% (45) сохранить конечность и перевести пациентов на амбулаторное лечение с гранулирующими ранами или язвами. У 4% (2) была выполнена высокая ампутация конечности. Возможности сосудистой реконструкции у этих пациентов были резко ограничены прогрессированием гнойно-некротического процесса. Ампутация бедра выполнена была в экстренном порядке.

*Выводы:* Оптимальной тактикой лечения пациентов, страдающих осложненной формой синдрома диабетической стопы является комплексная терапия, включающая хирургическое, медикаментозное, местное лечение и физиотерапию. Оперативное пособие должно быть ранним и обеспечить радикальное иссечение нежизнеспособных тканей и адекватное дренирование гнойных затеков. Сохранение опорной функции конечности должно быть приоритетным фактором хирургической тактики.

## **НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ, СТРАДАЮЩИХ ТРОМБОЗОМ ГЛУБОКИХ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

***Безводицкая А.А.***

*УО «Белорусский государственный медицинский университет»,  
Минск, Республика Беларусь*

*Введение:* Изучить причины возникновения и тактику лечения тромбоза глубоких вен нижних конечностей у пациентов, получавших лечение в хирургическом отделении №2 УЗ «5 ГКБ» г. Минска.

*Материалы и методы:* был проведен ретроспективный анализ 42 стационарных карт пациентов, находившихся на стационарном лечении в хирургическом отделении №2 УЗ «5 ГКБ» г. Минска в период с декабря 2018 года по декабрь 2020 года с диагнозом «Флеботромбоз вен нижних конечностей». Возраст пациентов колебался от 27 до 88 лет. В 79,3% это были лица пожилого и старческого возраста. Мужчин было 27 (64,2%), женщин 15 (35,8%). У 29 (69%) пациентов флеботромбоз нижних конечностей развился повторно, а у 13 пациентов (31%) впервые. Все пациенты были госпитализированы с характерными клиническими признаками флеботромбоза, а именно: болезненность конечности при пальпации, отек, цианоз кожи нижних конечностей, заметно увеличивающийся в вертикальном положении пациента и после ходьбы, сеть расширенных подкожных вен на голени, повышение температуры кожи пораженной конечности по сравнению со здоровой конечностью, покраснение, ощущение тяжести, распирающая и жара в пораженной конечности.

*Результаты:* В стационаре диагноз у всех пациентов был верифицирован выполнением УЗИ вен нижних конечностей, при котором помимо факта самого флеботромбоза была уточнена локализация тромба: берцово-подколенно-бедренного сегментов выявлен у 28 пациентов (67%), вены голени – 4 (9,5%), бедренно-подвздошный сегмент – 6 (14%), берцово-подколенный сегмент – 4 (9,5%). Было выяснено, что тромбоз глубоких вен нижних конечностей развивался на фоне следующих сопутствующих патологий: гепатит С был у 4 пациентов (10%), сахарный диабет II типа у 6 пациентов (14%), доброкачественная гиперплазия предстательной железы – 8 пациента (19%), злокачественные новообразования у 10 пациентов (24%) и 18 (43%) пациентов с артериальной гипертензией. Однако наиболее частой среди всех встречающихся сопутствующих патологий была ишемическая болезнь сердца, а именно: кардиосклероз, атеросклероз аорты и магистральных сосудов у 36 пациентов (85%). ТГВНК развился повторно у 70% наших пациентов, что свидетельствует о недостаточности эффективности проведенного лечения ранее и не наступившей полной реканализации тромба.

*Обсуждение:* В ходе лечения все пациенты получали препараты комбинированного действия. Наиболее распространенными препаратами были выбраны антикоагулянты прямого действия (низкомолекулярный нефракционированный гепарин – фрагмин, фраксипарин) с последующим переходом на антикоагулянты непрямого действия (варфарин). Однако следует отметить, что коррекция дозы и прием данных препаратов строго зависят от показателей гемостазиограммы, прежде всего международного нормализованного отношения (МНО), которое должно находиться в пределах от 2 до 3. Поэтому лишь 1/3 всех пациентов принимали антикоагулянтную терапию постоянно. Остальная же часть пациентов по определенным причинам, таким как работа, занятость, ограничение подвижности, нежелание сдавать анализ крови через определенный промежуток времени, не получали антикоагулянтную терапию постоянно. В настоящее время существуют препараты (Ксарелто(Ривароксабан)), которые не зависят от МНО и обладают меньшими побочными эффектами, однако они имеют свой недостаток, связанный с высокой стоимостью и невозможностью быть доступным для всех слоев населения. Важной составляющей лечения тромбоза глубоких вен нижних конечностей помимо медикаментозного лечения является и медицинский эластические трикотаж (чулки, колготки). Все пациенты с ТГВ должны носить эластические компрессионные чулки для снижения риска развития посттромбофлебитической болезни. Компрессионный трикотаж необходимо подбирать строго по размеру. Следует напоминать пациентам, что даже качественный трикотаж теряет эластичность после 6 месяцев регулярного использования. Компрессия необходима в течение первых 2–3 недель после развития ТГВ (желательно дальнейшее постоянное использование в течение 2 лет и дольше). Однако качественный компрессионный трикотаж является довольно дорогостоящим и не каждый пациент может себе это позволить.

*Выводы:* Тромбоз глубоких вен нижних конечностей в большинстве случаев развивается на фоне патологии сердечно-сосудистой системы. Наиболее частой локализацией ТГВНК является берцово-подколенно-бедренный сегмент. Консервативная медикаментозная терапия достаточно эффективна в лечении данного заболевания, однако профилактика должна сводиться к более тщательному подбору и приему антикоагулянтов.

## **ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТА С АРТЕРИОВЕНОЗНОЙ МАЛЬФОРМАЦИИ МОШОНКИ**

**Белова Ю.К., Чернявский М.А., Мосоян М.С.,  
Одинцов Н.С., Сусанин Н.В., Казанцев А.Н.**

*Клиника Сосудистой Хирургии, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, отделение сердечно - сосудистой хирургии №2, Санкт-Петербург, Россия*

### *Клинический случай:*

Мужчина, 33 года, обратился в медицинское учреждение в ноябре 2020 года. Жалобы на дискомфорт в области мошонки при физической нагрузке. Считает себя больным с ранних лет, когда начал отмечать увеличенный размер мошонки, ранее никуда не обращался. Ухудшение состояния около года, когда появился дискомфорт при физической нагрузке, болевой синдром. По данным осмотра уролога: увеличение мошонки в размере, уплотнение кожи, с множественными извитыми подкожными венами, отмечает незначительную болезненность. Травмы и прочие урологические заболевания пациент отрицает. Пациенту выполнено МРТ органов малого таза и мошонки: МРТ картина артерио-венозной мальформации (АВМ) мошонки: конгломерат размерами 13x0,8x0,6 см. Патологии яичек нет. Затем проведена МРТ-ангиография, по данным которой: гипертрофированная ветвь от правой поверхностной бедренной артерии (ПБА), снабжающей сосудистую мальформацию с высоким потоком. Венозный отток преимущественно идет в правую бедренную вену. Бедренная артерия, наружная подвздошная артерия и ветвь яичка питающих элементов не обнаружены. Питающих от левой внутренней или внешней подвздошной артерии не было. Мультидисциплинарным консилиумом (уролог, общий хирург, сердечно-сосудистый хирург, эндоваскулярный хирург, анестезиолог-реаниматолог) рекомендована спиральная эмболизация питающей артерии для снижения давления и уменьшения локализованной (в основном справа) АВМ, с основным питающим стволом от поверхностной бедренной артерии справа. Ход операции. Под м/а 1%-ным р-ром лидокаина (10 мл) пунктирована в ретроградном направлении слева общая бедренная артерия (ОБА), установлен контралатеральный интродьюсер. Затем по проводнику 0.035" заведен диагностический катетер. Произведена ангиография АВМ. Выполнена суперселективная катетеризация ветви отходящей от ПБА справа, питающей АВМ, с последующей эмболизацией спиралью СООК 6 мм. Ангиографическая проверка после процедуры показала деваскуляризацию поражения. Объективно отмечается уменьшение размера опухоли мошонки. На 7 сутки после процедуры проведено контрольное дуплексное сканирование, по результатам которого: полная редукция кровотока по ветви, отходящей от ПБА справа, питающей АВМ. Тежесть и болевой синдром в области мошонки ликвидированы

полностью. Пациент выписывается в удовлетворительном состоянии. Заключение Редкость выявления АВМ мошонки и разнообразие медицинских подходов создают неопределенность, как для ее диагностики, так и для лечения. Представленный объем клинико-инструментальных исследований продемонстрировал эффективность в дифференциальной идентификации патологии и позволил определить наиболее безопасную тактику лечения. Эмболизация спиралями АВМ мошонки доказала стойкий эффект, проявляющийся регрессом симптомов и объективных данных заболевания. Данная стратегия может быть операцией выбора, характеризующейся миниинвазивностью и отсутствием необходимости в реабилитации.

## **ОДНОМОМЕНТНАЯ ГИБРИДНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ АНЕВРИЗМЫ ГРУДНОЙ АОРТЫ**

***Белова Ю.К., Комаха Б.Б., Сусанин Н.В., Чернов А.В., Чернявский М.А.***

*Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова  
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия*

*Цель исследования:* Описать Клинический случай успешного одномоментного гибридного лечения посттравматической аневризмы грудного отдела аорты.

*Материалы и методы:* Пациент Н, 46 лет, более 10 лет назад попал в дорожно-транспортное происшествие, в результате которого был получен перелом 5 ребер. После травмы у врачей не наблюдался, отмечал удовлетворительное самочувствие. В течение последнего года стали беспокоить затрудненное дыхание, резкое снижение толерантности к физической нагрузке, появился постоянный сухой кашель с прогрессированием симптомов в течение последних трех месяцев. В январе 2021 года ухудшение состояния, в связи с чем пациент вызвал бригаду скорой медицинской помощи и был госпитализирован в районную больницу. Пациенту была выполнена мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) аорты по результатам которой диагностирована мешотчатая аневризма нисходящего отдела грудной аорты размерами 8,9смх7,3смх12,7см с широкой шейкой протяженностью до 4,1см, с частично тромбированным просветом и толщиной тромботических масс до 3,7 см. В верхних отделах мешка тромботические массы толщиной до 3,7мм. Также определялось смещение и компрессия трахеи аневризмой с сужением ее просвета до 16х5мм и дислокация пищевода с его компрессией. Учитывая результаты МСКТ-ангиографии, пациент был направлен в ФГБУ НМИЦ им В.А. Алмазова Минздрава России для дообследования и решения дальнейшей тактики лечения. Мультидисциплинарным консилиумом в составе эндоваскулярного хирурга, кардиохирурга и кардиолога, учитывая анатомические особенности и размеры аневризматического расширения, высокие риски

развития массивного интраоперационного кровотечения во время открытой реконструкции, клинически выраженный компрессионный синдром, было принято решение в кратчайшие сроки провести одномоментную гибридную реконструкцию, включающую сонно-подключичное переключение и эндоваскулярную изоляцию аневризмы грудной аорты (TEVAR). Пациент дообследован в кратчайшие сроки: выполнены фибробронхоскопия, электрокардиография, эхокардиография, коронарография с ангиографией брахиоцефальных артерий, рентгенография легких, основной лабораторный минимум, по результатам которых абсолютных и относительных противопоказаний к операции не было выявлено.

*Результаты:* Выполнена гибридная операция: транспозиция левой подключичной артерии в левую общую сонную артерию, эндоваскулярная изоляция аневризмы грудного отдела аорты. Ход операции: под комбинированным эндотрахеальным наркозом разрезом в левой надключичной области выделены левая подключичная артерия (лПкА) с ветвями и левая общая сонная артерия (ЛОСА). После перекрытия кровотока по позвоночной и подключичной артериям, выполнена перевязка левой подключичной артерии в устье с последующим ее отсечением. Перекрыт кровоток по ЛОСА с последующей артериотомией. Сформирован анастомоз "конец в бок" левой подключичной артерии в левую общую сонную артерию нитью. Последовательный запуск кровотока с профилактикой воздушной эмболии. С целью ангиографического контроля в ретроградном направлении пунктирована левая общая бедренная артерия. К устью ЛОСА подведена система проводник-катетер и выполнена контрольная ангиография: состоятельный анастомоз ЛОСА и лПкА без стенозов, диссекций, экстравазации. Разрезом в верхней трети правого бедра выполнен доступ к общей бедренной артерии. Артерия пунктирована в ретроградном направлении, установлен интродьюсер 10F. В просвет аорты заведен супержесткий проводник Lunderquist Extra Stiff 300 мм, по которому заведен, спозиционирован дистальнее устья ЛОСА и имплантирован под контролем ангиографии грудной стент-графт Medtronic Valiant Thoracic. При контрольной ангиографии определяется полная изоляция аневризмы, без диссекции и эндоликов, оптимальное позиционирование стент-графта, равномерное контрастирование висцеральных ветвей. Послойное ушивание ран, с установкой активных дренажей и асептическими повязками. Пациент экстубирован через час после окончания операции, неврологический статус на дооперационном уровне. В послеоперационном периоде наблюдалось повышение температуры тела до 37,5°C, лейкоцитоз (1-ые сутки после операции – 11,4\*10<sup>9</sup>/л, с постепенным снижением в динамике на 5-ые сутки до 10,0\*10<sup>9</sup>/л), увеличение С-реактивного белка (1-ые сутки после операции: 214,8 мг/л; 5-ые сутки – 104,7 мг/л), что, по-видимому, связано с развитием



постимплантационного синдрома. Учитывая гладкий послеоперационный период, восстановлением лабораторных показателей в динамике, пациент был выписан на 6-ые сутки после операции с клиническим улучшением. Субъективно пациент отмечал незначительное регрессирование симптомов в виде уменьшения одышки и затруднения дыхания в покое, однако при небольшой физической нагрузке данные жалобы сохраняются. Через 30 дней пациенту выполнена контрольная МСКТ-аортография по результатам которой просвет аневризмы тромбирован, размеры уменьшены до 7,6см\*7,0см\*11,0см. Сохраняется компрессия и дислокация трахеи и пищевода без значительной динамики (рис. 3). Рисунок 3. Мультиспиральная компьютерная томография с ангиографией аорты через 30 дней после операции А. 3D-реконструкция: 1 – анастомоз между левыми общей сонной и подключичной артерией Б. Аксиальный срез на уровне нисходящего отдела грудной аорты: 1 – тромбированный просвет аневризмы, 2 – просвет нисходящего отдела грудной аорты, с имплантированным стент-графтом В. Аксиальный срез на уровне дуги аорты: 1 – просвет трахеи Симптомы сохраняются на послеоперационном уровне. Принято решение о дальнейшем динамическом наблюдении, и в случае отсутствия дальнейшего клинического улучшения – обсуждение пациента мультидисциплинарным консилиумом с целью решения вопроса о необходимости и возможности выполнения вторым этапом кардиохирургического лечения. На рисунке представлены результаты МСКТ-аортографии до операции, сразу после операции и через 30 дней после нее.

*Заключение:* Данный Клинический случай отражает необходимость персонифицированного подхода к пациентам, а также роль мультидисциплинарной команды в решении вопросов относительно тактики их лечения. Учитывая анатомические особенности аневризмы грудной аорты, а также выраженность симптомов компрессии органов средостения, пациенту была выполнена успешная одномоментная гибридная реконструкция, открытый и эндоваскулярный этапы которой у плановых пациентов обычно разделены во времени.

## **ОЦЕНКА ДИНАМИКИ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА ПРИ КОНСЕРВАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

***Белоусов Е.У., Сорока В.В., Нохрин С.П., Рязанов А.Н., Фомин К.Н.***

*НИИ скорой помощи им. И.И.Джанелидзе, Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* Оценить динамику микроциркуляции нижних конечностей при консервативном лечении пациентов с критической ишемией у неоперабельных больных.

*Материалы и методы:* За период с февраля 2011 г. по февраль 2021 г.

под наблюдением в отделении сосудистой хирургии находилось 360 пациентов с критической ишемией нижних конечностей ( III, IV ст. хронической ишемии по Фонтейн-покровскому), выполнение оперативного вмешательства, которым было невозможно в связи с тяжестью состояния пациента, многоэтажным поражением сосудистого русла, отсутствия дистального русла. Из них, пациентам основной группы (n=180) в стандартную схему лечения (дезагреганты, антикоагулянты, препараты никотиновой кислоты, реополиглюкин, обезболивание) получали внутривенно инфузии простагландинов E2 . Пациенты контрольной группы (n=180) получали только стандартную консервативную терапию. В комплексе обследования помимо физикально-лабораторных методов исследования использовались ангиография нижних конечностей, УЗДГ (Angiodin-PC), опросник визуально-аналоговой шкалы боли, лазерная доплеровская флоуметрия (ЛАКК-02), измерение чрезкожного напряжения кислорода (Radiometr TCM400) перед лечением , в момент введения препарата (фармакологическая проба), после окончания курса лечения; точкой измерения транскутанного напряжения кислорода явился первый межпальцевой промежуток на тыльной поверхности стопы пораженной конечности.

*Результаты:* В зависимости от клинических проявлений и данных инструментальных исследований пациенты были распределены в три группы. Первую группу составили 149 пациентов (41%), у которых была клиническая положительная динамика - значительно уменьшился болевой синдром, снижение отека, трофических изменений снижение на 6 пунктов в визуально-аналоговой шкале боли, так и по данным инструментальных исследований, показатели УЗДГ (средняя скорость кровотока увеличилась на 16%, увеличение ЛПИ на 16%), транскутанное напряжение кислорода в конце курса лечения увеличилось на 29% ; при проведении фармакологической пробы транскутанное напряжение кислорода увеличивалось на 40%, что явилось предиктором положительного результата консервативного лечения. Во вторую группу вошли 95 (25%) пациентов в результате лечения у которых было уменьшение интенсивности болевого синдрома (снижение на 3 пункта в визуально-аналоговой шкале боли) при отсутствии улучшения объективных показателей микроциркуляции (результаты УЗДГ и лазерной доплеровской флоуметрии без существенной динамики), при фармакологической пробе улучшение транскутанного напряжения кислорода составило 19%. Третью группу составили 144 (33%) пациентов у которых клинический эффект отсутствовал, ишемия нижней конечности нарастала, что потребовало в ближайшее время выполнения высокой ампутации; фармакологическая проба расценивалась отрицательной, положительная динамика транскутанного напряжения кислорода отсутствовала.

*Обсуждение:* Консервативное лечение пациентов с ХОЗАНК

является длительным, также оно сопровождается и с хирургическим лечением. *Выводы:* 1. Выполнение фармакологической пробы и оценки динамики микроциркуляции при консервативном лечении даёт возможность прогнозирования консервативного лечения критической ишемии. 2. Отсутствие положительной динамики микроциркуляции и отрицательная фармакологическая проба являются показателем, что дальнейшее консервативное лечение является малоперспективным. 3. Эффективность комплексной терапии с применением простагландинов E2 доказана как клинически, так и инструментально.

### **КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНОЙ С ОСТРЫМ ИЛЕОФЕМОРАЛЬНЫМ ФЛЕБОТРОМБОЗОМ С ФОРМИРОВАНИЕМ СИНЕЙ ФЛЕГМАЗИИ, МАССИВНОЙ ТЭЛА И КИШЕЧНЫМ КРОВОТЕЧЕНИЕМ**

*Белоусов Е.Ю., Сорока В.В., Нохрин С.П., Фомин К.Н., Рязанов А.Н.  
ГБУ СПб НИИ СП им. Джанелидзе И.И., Санкт-Петербург, Россия*

#### *Клинический случай:*

Больная Р., 22 лет в тяжелом состоянии бригадой скорой помощи была доставлена в НИИ СП им. Джанелидзе в отделение реанимации. Жалобы на отек, сильную боль в левой нижней конечности, одышку, беспокоящие около 10 часов. Предварительный диагноз - острый илеофemorальный флеботромбоз слева, осложненный ТЭЛА. При обследовании выполнено - УЗДС сосудов н.к., Rg и компьютерная томография органов грудной клетки, ЭКГ, ЭХО-КГ, анализы крови. При осмотре выраженный отек левой нижней конечности, цианоз кожи, в проекции БПВ и МПВ болезненное шнурованное образование синевато-багрового цвета, кожа тыла стопы синевато-багрового цвета; движение в конечности ограничено из-за боли, пульсация на артериях голени стопы отсутствует. Незамедлительно стала получать р-р гепарина 5000ЕД стройно, далее внутривенно через инфузомат со скоростью 1000ЕД/час. Далее был проведен системный тромболитический. В динамике отек конечности сохранялся, на тыле стопы сформировались буллы, некрозы мягких тканей. На 5-е сутки у пациентки возникла клиника кишечного кровотечения (снижение гемоглобина до 67 г/л), при видеокOLONоскопии выявлены признаки болезни Крови (подтвердилось по данным гистологии). Назначено специфическое лечение, также отмена гепарина и назначение НМГ в профилактической дозировке, проводилась гемотрансфузия. Вопрос о постановки кава- фильтра обсуждался. На 10-е сутки принято решение об отмене инъекций НМГ и назначении антикоагулянтов per os. После восстановления магистрального кровотока выполнялось эластичное бинтование, некрэктомия тыла стопы, местное применение адсорбирующих многослойных повязок. На 12-е сутки пациентка была

переведена из отделения реанимации в отделение сосудистой хирургии. На 26-е сутки лечения активных жалоб пациентка не предъявляла, отек конечности стал незначительным, одышки не было, болевой синдром купирован, рецидива кишечного кровотечения не было. На 28-сутки пациентка была выписана.

## **ГОСПИТАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТРАТОРАКАЛЬНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОМ ПОРАЖЕНИИ БРАХИОЦЕФАЛЬНОГО СТВОЛА**

*Белоярцев Д.Ф., Адырхаев З.А., Полянский Д.В.*

*НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского, Москва, Россия*

*Введение:* Анализ госпитальных результатов реконструкций безымянной артерии при атеросклерозе.

*Материалы и методы:* В исследование включено 80 пациентов с атеросклеротическим поражением БЦС, проходивших лечение в НМИЦ хирургии Вишневского в период с 1983 по 2020 годы.

*Госпитальные Результаты:* ОНМК – 7 (8,75%), тромбоз протеза – 4 (5%), кровотечения – 4 (5%), Медиастинит – 6 (7,5%), ОИМ – 4 (5%), летальность – 3 (3,75%). Анализируемых пациентов разделили на две группы в зависимости от сроков проведенного оперативного вмешательства: 1 группа (n=47) период 1983-1999гг, 2 группа (n=33) в период 2000-2020 гг.

*Обсуждение:* Госпитальные результаты в 1-ой группе: ОНМК в трех случаях (6,3%), тромбоз протеза – 3 (6,3%), по поводу которого в одном случае (2,1%) проведено повторное оперативное вмешательство – репротезирование. Кровотечение – в двух случаях (4,2%), по поводу которых выполнена рестернотомия. Также из осложнений наблюдались: медиастинит – 6 (12,6%), ОИМ – 4 (8,4%). Летальные исходы в 3х случаях (6,3%): в одном случае (2,1%) вследствие медиастинита, и в двух (4,2%) – вследствие ОНМК. Госпитальные результаты во 2-ой группе: ОНМК в одном случае (3%), тромбоз протеза - 1 (3%), кровотечение – в двух случаях (6%), устраненное после рестернотомии и ревизии п/о раны. ОИМ отмечено не было. Летальных исходов не было.

*Выводы:* С развитием возможностей диагностики (КТ, ангиография), оценки кардиального риска, анестезиологического пособия, а также методик оперативного вмешательства отмечается улучшение показателей госпитальных результатов интраторакальных вмешательств при атеросклеротическом поражении БЦС.

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВЕН В  
НЕПОСРЕДСТВЕННОМ И ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ  
ЭНДОВАЗАЛЬНОЙ ЛАЗЕРНОЙ КОАГУЛЯЦИИ  
ДЛИНОЙ ВОЛНЫ 1910 НМ**

***Беляев А.Н., Рябочкина П.А., Костин С.В.,  
Беляев С.А., Бушукина О.С., Хрущалина С.В.***

*Национальный исследовательский Мордовский государственный университет,  
Саранск, Россия*

*Цель:* изучить непосредственные и отдаленные результаты в повреждении вен после лазерной коагуляции длиной волны 1910 нм и различными величинами мощности.

*Материалы и методы:* эксперименты проведены на 4 овцах весом от 40 до 60 кг с использованием для эндовазальной лазерной коагуляции (ЭВЛК) подкожных вен конечностей. С целью обезболивания использовали ксилазин гидрохлорид 20 мг/мл в дозе 0,25 мл/10кг. Для ЭВЛК использовался световод с плоским торцом. Коагуляцию проводили при линейной плотности энергии (LEED) 7,5, 15 и 20 Дж/см (1,5, 3, 4 Вт и скорости 2 мм/сек). Непосредственно после коагуляции, а также через 1 месяц брали сегменты вен для гистологического исследования после использования различной величины LEED. Обработку отобранного для гистологических исследований материала осуществляли по стандартным морфологическим методам для световой микроскопии с окраской препаратов гематоксилином и эозином. Препараты рассматривали при увеличении 40 и 200.

*Результаты:* после использования мощности в 1,5 Вт микроскопические изменения характеризовались эксцентричным тепловым повреждением стенки вены в пределах интимы и мышечной оболочки. Через 1 месяц после ЭВЛК гистологически определялись контуры вены с частичным сохранением просвета и утолщенной мышечной оболочкой. После ЭВЛК LEED 15 Дж/см интима повреждалась полностью с частичным отслоением. Повреждение мышечной оболочки и адвентиции проявлялось отеком и вакуолизацией, вплоть до полного разрушения стенки в области контакта с торцом световода. Через 30 суток вена полностью облитерировалась, на некоторых препаратах сохранялся небольшой просвет с тромботическими массами. Контуры вен представляли единый конгломерат с окружающими паравенозными тканями. Использование во время ЭВЛК LEED 20 Дж/см приводило к повреждению всех слоев стенки вен с нарушением их дифференциации. Эксцентричное повреждение вен способствовало их щелевидной или широкой перфорации в области контакта с торцом световода. В отдаленном периоде имелаась тромботическая окклюзия просвета вен и соединительнотканная облитерация. Мышечная оболочка и адвентиция в

состоянии деструктурированной ткани, в которой определялись разобщенные мышечные клетки. Полость коагулированной вены и участки перфорации в стенке заполнены структурами соединительной ткани с лимфоцитарной инфильтрацией.

*Обсуждение:* эндовазальная коагуляция вен, являясь малоинвазивным методом вмешательства, обладает высокой радикальностью, достигающей 90-95%, что сравнимо с последствиями после открытого оперативного вмешательства. Однако для ЭВЛК характерны осложнения, связанные, в основном, с нарушением целостности венозной стенки и ее перфорацией, клинически проявляющиеся в виде кровоизлияний или гематом. Избыточная энергия во время процедуры ЭВЛК может выходить за пределы венозной стенки и повреждать паравазальные нервные структуры, особенно в области разрушенной стенки и ее перфорации. Клинически данное осложнение проявляется парестезиями и болевой реакцией различной интенсивности. В анализируемых гистологических препаратах прослеживается четкая тенденция в степени теплового повреждения вены после использования мощности в 1,5, 3, 4 Вт. При мощности в 1,5 и 3 Вт повреждения касались интимы и мышечной оболочки с сохранением их клеточных структур. В отдаленном периоде частичное сохранение просвета вен может быть причиной его реканализации. Непосредственно после использования мощности в 4 Вт повреждалась вся стенка с нарушением дифференциации между слоями и клеточными элементами. Более половины гистологических препаратов характеризовались щелевидными или широкими перфорациями. Полное разрушение стенки вены и перфорации являются морфологической базой геморрагических послеоперационных осложнений. Через 1 месяц на гистопрепаратах определялось соединительнотканное перерождение стенки. Просвет вен также был заполнен структурами соединительной ткани с лимфоцитарной инфильтрацией, являющееся важным показателем полной облитерации просвета сосуда.

*Выводы:* 1. Использование низких величин LEED (7,5 Дж/см) способствовало повреждению стенки вен в пределах интимной оболочки. Через месяц гистологический анализ свидетельствовал о сохранении просвета и структуры мышечной оболочки, что является условием для реканализации коагулированной вены. 2. При более высокой LEED (20 Дж/см) непосредственные результаты связаны с частыми перфорациями вен. Отдаленные результаты свидетельствуют о достаточном повреждении всех слоев стенки вен, их соединительнотканном перерождении и облитерации просвета.

## **МЕТОД ОЦЕНКИ ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ ПЕРЕД НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИМ ВМЕШАТЕЛЬСТВОМ**

***Бервицкий А.В., Гужин В.Э., Мойсак Г.И.,  
Борисов Н.Н., Амелина Е.В., Рзаев Д.А.***

*ФГБУ Федеральный центр нейрохирургии, Новосибирск, Россия*

*Введение:* Целью проведения данного исследования является обобщение опыта применения упомянутого алгоритма и оценка его прогностической значимости.

*Материалы и методы:* Каждому пациенту, оперированному в 2018 и 2019 году, на этапе госпитализации производилась оценка риска ВТЭО согласно алгоритму (Рисунок 1). В послеоперационном периоде проводился скрининг ТГВ с использованием дуплексного сканирования вен нижних конечностей. При наличии показаний диагностика ТЭЛА проводилась посредством компьютерной томографической ангиопульмонографии. Оценивалась частота развития ВТЭО и смертность в группах, соответствующих степени предоперационной оценки риска ВТЭО.

*Результаты:* С января 2018 года по декабрь 2019 года в ФЦН были прооперированы 6613 взрослых пациентов. В 328 (5%) случаях было выявлено развитие ВТЭО, из них ТГВ 314 (4,7%), ТГВ ТЭЛА 9 (0,1%), ТЭЛА 5 (0,05%) случаев. Низкий риск ВТЭО был определен у 1381 (20,9%) пациента, из них у 12 (0,8%) развились ВТЭО: 10 ТГВ, 1 ТГВ ТЭЛА, 1 ТЭЛА. Умеренный риск был выставлен 3836 (58%) пациентам, из них ВТЭО были выявлены в 85 (2,2%) случаях: 81 ТГВ, 1 ТГВ ТЭЛА, 3 ТЭЛА. Риск ВТЭО как высокий был расценен у 1800 (27,2%) больных, из них ВТЭО были выявлены в 231 (12,8%) случае: 223 ТГВ, 7 ТГВ ТЭЛА, 1 ТЭЛА. При сравнении частоты развития ВТЭО между группами в зависимости от патологии, чаще ВТЭО наблюдались у пациентов с опухолями головного мозга 149 (12,8%) случаев из 1161.

*Выводы:* Представленный алгоритм является простой и удобный в клиническом использовании инструмент для эффективного определения риска развития ВТЭО на дооперационном этапе у нейрохирургических больных. Своевременное выделение наиболее угрожаемых по ВТЭО больных позволяет более эффективно таргетировать профилактические и скрининговые мероприятия в периоперационном периоде.

## ЧАСТОТА И ПРЕДИКТОРЫ ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ НЕЙРООНКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

*Бервицкий А.В., Калиновский А.В., Мойсак Г.И., Гужин В.Э., Рзаев Д.А.  
ФГБУ Федеральный центр нейрохирургии, Новосибирск, Россия*

*Введение:* Венозные тромбоэмболические осложнения (ВТЭО) (тромбоз глубоких вен (ТГВ) и тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА)), могут негативно повлиять на исход лечения и привести к смерти пациента. Данные литературы о частоте ВТЭО у пациентов с опухолями головного мозга противоречивы: от 3 до 33% и более

*Материалы и методы:* Ретроспективный анализ 774 историй болезни пациентов, прошедших лечение в 2019 году в отделении нейроонкологии ФЦН г. Новосибирска. Критерием включения в исследование являлось перенесенное оперативное вмешательство по поводу опухоли головного мозга. В исследуемую группу вошли 610 случаев. Все пациенты были распределены на группы в соответствии с типом опухоли: хиазмально-селлярной области (ХСО) - 92 (15%) пациентов, внутримозговые - 188 (31%), внемозговые - 254 (42%) и метастазы - 78 (12%). Оценивалась прогностическая значимость различных клинических факторов риска развития ВТЭО. Скрининговое дуплексное сканирование вен нижних конечностей проводилось всем пациентам в 1-е, 3-и и 5-е сутки после операции. При наличии показаний выполнялась ангиопульмонография. На основании полученных данных была построена модель логистической регрессии.

*Результаты:* Было зарегистрировано 91 ВТЭО, что составило 14,9%: ТГВ - 85 (93,4%), ТГВ ТЭЛА - 5 (5,5%) и ТЭЛА - 1 (1,1%). ТЭЛА стала причиной летального исхода в 2 (0,3%). ВТЭО встретились в группе ХСО: у 20 пациентов (21,7%), в группе первичных внутримозговых опухолей 26 (13,8%), в группе внемозговых опухолей 39 (15,4%), реже всего ВТЭО встречались у пациентов с метастазами: 6 (7,9%) случаев ТГВ. Из анализируемых факторов риска статистическую значимость продемонстрировали: возраст, ИМТ, длительность операции, кровопотеря и более длительное нахождение в АРО.

*Выводы:* Проблема ВТЭО является значимым явлением, оказывающим влияние на качество оказания медицинской помощи, а значит требует пристального внимания и изучения в дальнейших исследованиях.



## **ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ РАННЕГО НАЗНАЧЕНИЯ АНТИКОАГУЛЯНТОВ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ВТЭО ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА**

*Бервицкий А.В., Гужин В.Э., Мойсак Г.И.,  
Имамурзаев Э.З., Амелина Е.В., Калиновский А.В., Рзаев Д.А.  
ФГБУ Федеральный центр нейрохирургии, Новосибирск, Россия*

*Введение:* Пациенты с опухолями головного мозга являются группой повышенного риска по развитию венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО). Наиболее эффективным методом профилактики на сегодняшний день является комбинация механической компрессии и нижних конечностей и введения низкомолекулярного гепарина (НМГ). В 2018 году в нашей клинике был введен алгоритм профилактики ВТЭО, подразумевающий раннее (в течение первых 48 часов после операции) назначение НМГ. В исследовании изучается влияние применения данного подхода на частоту внутримозговых кровоизлияний (ВЧК).

*Материалы и методы:* С января 2014 года по декабрь 2019 года 3266 пациентам было проведено удаление опухолей головного мозга. Пациенты были разделены на 2 группы: 1я - до введения профилактического алгоритма (2014-2017 гг.), 2-я – после (2018-2019 гг.). В каждой из групп оценивали частоту и сроки возникновения ВЧК. Тяжесть осложнений оценивали по классификации Ibanez. Данные сравнивали между 1й и 2й группой, а также между пациентами, получавшими НМГ на момент ВЧК (НМГ+) и не получавшими (НМГ-).

*Результаты:* В первую группу вошли 2057 пациентов, которым НМГ назначали в 14,3 % случаев, в среднем – на 4-е сутки. В данной группе у 26 (1,26%) больных развилось ВЧК. Во вторую группу вошли 1209 пациентов, НМГ был назначен 89% пациентов, в среднем – на 2-е сутки после операции, а частота ВЧК составила 1,24% (15 случаев). При сравнении тяжести осложнений между НМГ+ и НМГ- пациентами выявлено, что у 6 из 7 пациентов, получавших НМГ на момент ВЧК, оно оказалось большим, в то же время у НМГ- пациентов доля больших осложнений составила 73,5% (25 из 34 пациентов) ( $p=0,66$ ).

*Выводы:* Широкое применение НМГ с целью профилактики ВТЭО в течение первых 48 часов после удаления опухолей головного мозга не привело к увеличению частоты ВЧК. В то же время ВЧК, развившиеся на фоне применения НМГ чаще имели более тяжелое клиническое течение.

**ЗНАЧЕНИЕ КОМПЛЕКСНОГО УЛЬТРАЗВУКОВОГО  
ИССЛЕДОВАНИЯ ВЕНОЗНОГО ОТТОКА ИЗ ОРГАНОВ МАЛОГО  
ТАЗА В ДИАГНОСТИКЕ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ ТАЗА И  
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ТИПОВ ВАРИКОЗНОЙ  
БОЛЕЗНИ ТАЗА У МУЖЧИН С СИНДРОМОМ  
ХРОНИЧЕСКОЙ ТАЗОВОЙ БОЛИ**

*Берлизова О.Ю.<sup>1</sup>, Амосов А.В.<sup>2</sup>, Абоян И.А.<sup>1</sup>,  
Усенко Е.Е.<sup>1</sup>, Редькин В.А.<sup>1</sup>, Сасина Е.В.<sup>1</sup>*

*1 - МБУЗ «Клинико-диагностический центр «Здоровье», Ростов-на-Дону, Россия*

*2 - ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им.И.М.Сеченова Минздрава России»,  
Москва, Россия*

*Введение:* Оценить диагностические возможности комплексного ультразвукового исследования венозного оттока из органов малого таза (УЗИ) в диагностике варикозной болезни таза (ВБТ) и дифференциальной диагностике типов ВБТ у мужчин с синдромом хронической тазовой боли (СХТБ).

*Материалы и методы:* Обследованы 152 мужчины с СХТБ. Возраст пациентов составил от 18 до 69 лет. Пациентам был последовательно выполнен диагностический алгоритм, состоящий из сбора анамнестических данных, стандартных общеклинических исследований, заполнения специализированных шкал (анкетирование по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) по шкале симптомов хронического простатита и синдрома тазовых болей у мужчин (NIH-CPSI)), комплексного УЗИ венозного оттока из органов малого таза, магнитно-резонансной томографии и селективной флебографии нижней полой вены, подвздошных вен, почечных вен, вен малого таза. Комплексное УЗИ выполнялось на аппарате PHILIPS EPIQ 5, Япония с использованием конвексного датчика с диапазоном частот от 1-5 МГц, линейного датчика с диапазоном частот 6-12 МГц и трансректального датчика с диапазоном частот от 4-10 МГц. По результатам МР-флебографии и селективной флебографии пациенты были разделены на исследовательские группы: 1 группа (основная) - 51 пациент с СХТБ и ВБТ, 2 группа (контрольная) – 101 пациент без признаков ВБТ. 1 группа была разделена на подгруппы: 1А группа – 24 пациента с первичной формой ВБТ, 1В группа – 14 пациентов с синдромом «щелкунчика», 1С группа – 13 пациентов с синдромом Мея-Тернера. С целью ограничения наиболее диагностически достоверных УЗ-критериев ВБТ и дифференциально-диагностических УЗ-критериев форм ВБТ произведен ретроспективный анализ и статистическая обработка данных, полученных при помощи комплексного УЗИ, МР-флебографии и рентгеноконтрастной флебографии. Количественные данные представлены в виде медианы, 95% ДИ, 10-90-перцентилей. Достоверность различий оценивали при  $P \leq 0,016$  с учетом поправки Бонферрони. Для анализа достоверности различий применялись критерии Манна-Уитни, Крускалла-

Уоллиса, x2 и Фишера. С целью определения прогностической значимости каждого показателя проведен ROC-анализ.

*Результаты:* Были выявлены наиболее диагностически достоверные УЗ критерии ВБТ: диаметр вен парапростатического сплетения (мм) Me-5,05 (ДИ 4,20 - 6,40) 10-90 перцентили - 3,80 - 7,00, Se-92,2%, Sp-95,1%; линейная скорость кровотока венах парапростатического сплетения (см/с): Me-2,30 (ДИ 2,10 - 2,90) 10-90 перцентили - 1,70 - 3,10, Se-90%, Sp-90,3%; длительность ретроградного кровотока при проведении пробы Вальсальвы в венах парапростатического сплетения (с): Me - 2,75 (ДИ 0,00-3,30), 10-90 перцентили - 0,00 - 3,60 Se-84,3%, Sp-96,1%. С целью дифференциальной диагностики форм ВБМТ были выявлены наиболее диагностически достоверные УЗ критерии синдрома «шелкунчика», как причины вторичной ВБТ у мужчин: диаметр левой почечной вены в аорто-мезентериальной области (мм): Me - 2,85 (ДИ-2,20-3,40), 10-90 перцентили - 2,10-3,40, Se-92,8%, Sp-100%; линейная скорость кровотока в левой почечной вене в аорто-мезентериальной области (см/с) Me-159,0 (ДИ- 140-209), 10-90 перцентили- 134-222, Se-92,8%, Sp-100%; Наиболее диагностически достоверные УЗ критерии синдрома Мея-Тернера, как причины вторичной ВБТ у мужчин: диаметр левой общей подвздошной вены в месте пересечения правой общей подвздошной артерией (мм) Me-4,0 (ДИ-3,30-4,50), 10-90 перцентили-3,10-5,0, Se-92,3%, Sp-95,9%; линейная скорость кровотока в левой общей подвздошной вене в месте пересечения правой общей подвздошной артерией (см/с) Me- 128,0 (ДИ-103,0-145,0), 10-90 перцентиль-100-145, Se-92,3%, Sp-95,9%.

*Обсуждение:* Комплексное УЗИ венозного оттока из органов малого таза обладает высокой чувствительностью (92,6%) и специфичностью (95,9%) в диагностике ВБТ и дифференциальной диагностике форм ВБТ у мужчин с СХТБ.

*Выводы:* Комплексное ультразвуковое исследование венозного оттока из органов малого таза необходимо включать в алгоритм обследования пациентов с синдромом хронической тазовой боли.

## **ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СЦИНТИГРАФИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ**

***Биглова А.Ф., Галимов О.В., Ханов В.О., Вагизова Г.И.***

*кафедра «Хирургических болезней и новых технологий с курсом ИДПО» ФГБОУ ВО  
БГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ «Башкирский государственный медицинский  
университет», Уфа, Россия*

*Введение:* Сравнительный анализ результатов сцинтиграфии нижних конечностей у пациентов с нейроишемической формой СДС до и после консервативного лечения.

*Материалы и методы:* Проведен анализ сцинтиграмм 28 пациентов с нейроишемической формой СДС до и после консервативной терапии, проходивших стационарное лечение в Клинике БГМУ города Уфы за 2018-2020 гг. Критериями исключения являлись: сердечная недостаточность III-IV функциональных классов; в анамнезе перенесенные ОНМК и ОИМ давностью 30 суток и менее; тяжелая почечная недостаточность со скоростью клубочковой фильтрации менее 30 мл/мин, онкологические заболевания в анамнезе; пациенты, которым требовалась экстренная ампутация нижних конечностей или экстренное реконструктивное оперативное вмешательство на артериях нижних конечностей. Постановка диагноза выполнялась на основании анамнеза, клинической картины, ультразвукового дуплексного сканирования и ангиографии артерий нижних конечностей. В рамках нашего исследования всем пациентам была выполнена сцинтиграфия нижних конечностей до и после проведенного консервативного лечения. Исследование перфузии мышц нижних конечностей выполнялось на аппарате Discovery NM/CT 670 (РУ от 28.05.2010 № ФСЗ 2010/06998) с использованием радиофармпрепарата Пирфотех  $^{99m}\text{Tc}$  (Pirfotechum,  $^{99m}\text{Tc}$ , РУ № Р N000494/01 от 14.03.2018 г.). Пациенту внутривенно в дозе 450-500 МБк вводился радиофармпрепарат Пирфотех  $^{99m}\text{Tc}$ , изготовленный согласно инструкции производителя. Консервативное лечение включало в себя нормализация уровня глюкозы в крови, нестероидные противовоспалительные средства; статины, препараты, улучшающие реологические показатели крови (дезагреганты, антикоагулянты ангиопротекторы); витамины. Также проводилась проводилась антибиотикотерапия и хирургическая обработка раны (некрэктомия, промывание антисептиками, наложение лечебной повязки). По половому признаку распределились: мужчин 16 (57%), женщин 12 (43%). Средний возраст составил  $53,8 \pm 14,1$  лет. У всех пациентов СД 2 типа в анамнезе от 1 года до 16 лет. У 19 пациентов (67,8%) сопутствующими заболеваниями были ИБС II-III ФК. У 15 (53,6%) пациентов гипертоническая болезнь 3 стадии. Острое нарушение мозгового кровообращения в анамнезе было у 6 (21,4%). По классификации Wagner: с поверхностными язвами, что соответствует 1 стадии-17 пациентов (60,7%); 11 пациентов (39,3%) стадия 2 (глубокие язвы). Показатели ЛПИ: 0,6-0,79 у 5 пациентов (17,8%); 0,4-0,59 у 17 (60,8%), менее 0,39 - 6 пациентов (21,4%). При проведении дуплексного сканирования у 8 (28,6%) были выявлены незначимые стенозы подколенной и берцовых артерий; у 13 пациентов (46,4%) были выявлены гемодинамически значимые стенозы дистальнее бедренной артерии; 7 (25%) пациентов оказались с окклюзиями артерий голени. 20 пациентам было запланировано провести плановую диагностическую ангиографию для рассмотрения возможности реконструкции. Всем 28 пациентам была выполнена радионуклидная сцинтиграфия нижних конечностей в

динамике: до лечения и на 11 сутки консервативного лечения. Анализ полученных изображений включал: сравнительную оценку распределения РФП в симметричных мышцах нижней конечности с язвами и «условно здоровой» конечности без язв; количественный подсчет импульсов в 1 см<sup>3</sup> от мышц нижних конечностей.

*Результаты:* После лечения 22 (78,6%) пациента отметили улучшение состояния, уменьшение болевого синдрома, увеличилась дистанция безболевого ходьбы, была положительная динамика в заживлении язвенных дефектов. У 6 (21,4%) пациентов положительной динамики в заживлении язв не отмечалось. При проведении сцинтиграфии нижних конечностей до лечения у всех пациентов при визуальном сравнительном анализе сцинтиграмм отмечалась неравномерная картина в накоплении РФП в симметричных мышцах голени с областью гипоперфузии мышц в пораженной нижней конечности. После проведенного курса консервативного лечения проводили повторную сцинтиграфию. Ассиметричная картина в накоплении РФП в мышцах «здоровой» и пораженной конечности сохранялась, но в динамике отмечалось усиление поглощения РФП мышцами голени обеих нижних конечностей, относительно картины полученной до лечения. Помимо визуальной сравнительной оценки проводился количественный подсчет импульсов от мышц голени до и после проведенной терапии. До лечения количественный показатель импульсов от мышц пораженной голени составил  $446 \pm 31,3$ , от «здоровой» голени -  $1082 \pm 37,1$ . После лечения количество импульсов от пораженной и «здоровой» конечности составило в среднем  $610 \pm 32,8$  и  $1147 \pm 35,4$  соответственно. Число импульсов в ходе лечения у пораженной конечности увеличилось в среднем на  $195 \pm 34,1$ , у «здоровой» на  $81 \pm 29,6$ . При расчете критерия Уилкоксона T эмпирическое равно  $\sum Rt = 0$ . По таблице критических значений T-критерия Уилкоксона для  $n=28$ :  $T_{кр}=101$  ( $p \leq 0.01$ ),  $T_{кр}=130$  ( $p \leq 0.05$ ),  $T_{эмп} < T_{кр}$ . Показатель количества импульсов РФП от пораженной конечности «до лечения» достоверно ниже, чем «после лечения» ( $U=0$ ,  $p < 0,001$ ).

*Выводы:* Радиоизотопное исследование популярно в исследовании сердца, почек, щитовидной железы и других органов, и лишь с недавнего времени набирает популярность исследование перфузии мышц нижних конечностей. Проведение радионуклидной диагностики нижних конечностей в динамике с использованием радиофармпрепарата Пирфотех <sup>99m</sup>Tc пациентам с синдромом диабетической стопы может оценить эффективность проводимого консервативного лечения. Проведения дальнейших исследований в данной области перспективны и позволят выявить потенциал данного метода исследования.

## ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ И ТАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ

*Билалова Л.А., Чижова К.А., Пуздряк П.Д., Воробьева А.М.,  
Старостина Ю.А., Есина К.С., Иванов М.А.*

*ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И. И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* Целью настоящего исследования явился анализ особенностей течения заболевания и исходов реваскуляризации на фоне CLI у лиц разного пола.

*Материалы и методы:* в основу работы легли наблюдения за 204 больными с критической ишемией нижних конечностей атеросклеротического генеза, которым выполнялись реконструктивные вмешательства. Из них 81 женщина составили основную группу, 123 мужчины – контрольную. Анализировались варианты коморбидных состояний, течение периоперационного и отдаленного послеоперационного периодов.

*Результаты:* по сравнению с мужчинами у женщин достоверно выше пульсовое давление ( $62.4 \pm 16.6$  vs  $55.6 \pm 11.7$ ,  $p < 0.01$ ). Индекс массы тела у мужчин оказался несколько больше чем у женщин ( $27.7 \pm 5$  vs  $28.27 \pm 4.79$ ,  $p < 0.01$ ), равно как и встречаемость сахарного диабета. При исследовании особенностей атеросклеротического поражения по классификации TASC II не было выявлено достоверных различий между мужчинами и женщинами. Что касается распределения пораженных участков артериального русла, изменения на уровне бедренно-тибиального сегмента у женщин встречались почти в 2 раза чаще, чем у мужчин -  $14.81\%$  vs  $6.51\%$ , ( $p = 0.05$ ). Периоперационные осложнения в основной группе возникали значительно чаще, чем в группе контроля -  $7.41\%$  vs  $0.82\%$  ( $p = 0.01$ ). При этом достоверно чаще в группе пациентов женского пола выполнялись эндоваскулярные вмешательства -  $33,3\%$  vs  $20\%$  ( $p = 0,04$ ). При сравнении отдаленных результатов не было выявлено различий между основной и контрольной группами в отношении первичной проходимости оперированного сегмента.

*Обсуждение:* неоднозначная тактика при реваскуляризации на фоне критической ишемии (CLI) обусловлена высокой встречаемостью многоуровневого поражения и сочетанным поражением коронарных и брахиоцефальных сосудов.

*Выводы:* критическая ишемия у лиц мужского пола нередко сочетается с метаболическим синдромом. Дистальный вариант поражения влияет на частоту эндоваскулярных воздействий в основной группе и на встречаемость осложнений.

# **КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ АЛЛОГЕННОЙ ПЛАЗМЫ, ОБОГАЩЕННОЙ РАСТВОРИМЫМИ ФАКТОРАМИ ТРОМБОЦИТОВ, В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

***Богдан В.Г.<sup>1</sup>, Янушко В.Я.<sup>2</sup>, Потаннев М.П.<sup>3</sup>***

*1 - УО «Белорусский государственный медицинский университет»*

*2 - УЗ «4-я городская клиническая больница им. Н.Е. Савченко»*

*3 - ГУ «РНПЦ трансфузиологии и медицинских биотехнологий», Минск,  
Республика Беларусь*

*Цель:* разработать метод лечения пациентов с атеросклерозом артерий нижних конечностей с использованием аллогенной плазмы, обогащенной растворимыми факторами тромбоцитов (далее – ПОРФТ аллогенная), и оценить его клиническую эффективность.

*Материалы и методы:* проведен анализ результатов комплексного лечения 67 пациентов с хронической ишемией нижних конечностей (ХИНК) атеросклеротического генеза. Критерии включения: атеросклероз артерий нижних конечностей (I70.2) с хронической артериальной недостаточностью (ХАН) IIa и IIb стадии по А.В. Покровскому – Фонтейну и (или) полная проходимость проксимального артериального русла – гемодинамически незначимый стеноз аортобедренного сегмента менее 50% и (или) дистальное поражение или анатомо-функциональная недостаточность коллатеральных путей кровотока. Критерии исключения: острые и хронические заболевания в стадии декомпенсации, инфаркт миокарда в течение последнего года, ХАН III и IV стадии по А.В. Покровскому – Фонтейну, кахексия, онкологические заболевания в течение последних 5 лет, алкогольная и (или) наркотическая зависимость, кожные инфекции в области инъекции, групповая несовместимость (по системе АВ0) донора крови, от которого получена аллогенная плазма, обогащенная растворимыми факторами тромбоцитов, возраст старше 80 лет. Методом простой рандомизации пациенты были распределены на 2 группы. У 26 пациентов группы сравнения применяли стандартную консервативную терапию ХИНК, включающую антиатеросклеротическую диету, прием антиагрегантов, инфузионную терапию с пентоксифиллином, препаратами никотиновой кислоты, дозированные физические нагрузки (ходьбу), физиотерапевтическое лечение. В основной группе у 41 пациента применяли разработанный метод лечения с использованием ИМН «Плазма, обогащенная растворимыми факторами тромбоцитов, аллогенная» (Республика Беларусь). ИМН «Плазма, обогащенная растворимыми факторами тромбоцитов, аллогенная» (ПОРФТ аллогенная, аналог – allogeneic Platelet-rich plasma / allogeneic PRP) производится на базе ГУ «РНПЦ трансфузиологии и медицинских биотехнологий» из периферической крови регулярных доноров крови и ее компонентов, обследована на инфекционные агенты (вирус гепатита В, вирус гепатита С,

вирус иммунодефицита человека) методом иммуноферментного анализа и в полимеразной цепной реакции. ИМН подвергнуто карантинному хранению в течение 3 месяцев. Пациенты исследуемых групп были сопоставимы ( $p > 0,05$ ) по полу, возрасту и характеру основной патологии. Клиническую эффективность терапии у всех пациентов оценивали через 3 месяца после завершения лечения. За основные критерии эффективности были приняты: определение дистанции безболевой ходьбы (ДБХ) в м, тредмил-тест при ходьбе по ровной дорожке со скоростью движения 3 км/ч); определение лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ); определение по данным ультразвукового дуплексного сканирования задней большеберцовой артерии линейной скорости кровотока (ЛСК, мм/сек.); оценка клинического статуса по шкале Rutherford, определение стадии ХАН по А.В. Покровскому – Фонтейну; оценка качества жизни с использованием показателей визуальной аналоговой шкалы состояния здоровья (EQ-5D-3L-VAS) опросника EuroQol-5D-3L.

*Результаты:* разработанный метод лечения пациентов с атеросклерозом нижних конечностей предусматривал дополнительно к стандартной фармакотерапии выполнение отдельных этапов. Предварительно проводили ультразвуковое исследование (УЗИ) артерий нижних конечностей пациента с оценкой их локализации и проходимости. На основании результатов УЗИ выполняли маркировку (картирование) проекции артериальных стволов голени по медиальной и латеральной поверхности. После стандартной обработки поверхности кожи раствором антисептического средства осуществляли введение ИМН «Плазма, обогащенная растворимыми факторами тромбоцитов, аллогенная» в мышцы голени пациента, находящегося в горизонтальном положении, по медиальной и латеральной поверхности в предварительно картированные проекции артериальных стволов в десяти точках с каждой стороны в объеме 0,3 мл на одну инъекцию (всего 20 инъекций, общий объем ПОРФТ составлял 6 мл). (Совместное использование с лекарственными средствами для местной анестезии нежелательно ввиду снижения клинического эффекта от применения ПОРФТ). Затем поверхность кожи обрабатывали раствором антисептического средства повторно и наблюдали за пациентом в течении 30 минут. Второе введение пациенту ИМН «Плазма, обогащенная растворимыми факторами тромбоцитов, аллогенная» проводили через 1 месяц также в мышцы голени по медиальной и латеральной поверхности в предварительно картированные проекции артериальных стволов в десяти точках с каждой стороны в объеме 0,2 мл на одну инъекцию (всего 20 инъекций, общий объем ПОРФТ составлял 4 мл). Медицинское наблюдение за пациентом осуществляли в течение 30 минут после введения ПОРФТ.

*Обсуждение:* включение в комплексное лечение аллогенной ПОРФТ позволило достоверно увеличить ДБХ в 1,6 раза в сравнении с исходными



значениями (с 100 [59; 198] м до 157,5 [100; 303] м, при  $p < 0,0001$ ), в группе сравнения этот показатель не изменился (109 [78; 240] и 104 [90; 200], соответственно, при  $p = 0,8$ ). При оценке частоты положительных ответов на лечение (включая сохранение через 3 месяца исходного уровня показателя) выявлена значительное повышение в группе пациентов, получавшим ПОРФТ аллогенную, по сравнению с пациентами, не получавшими биотерапию (39 из 41 и 13 из 26 пациентов соответственно,  $\chi^2 = 18,64$ ;  $p < 0,0001$ ). Увеличение ДБХ на 50% наблюдалось у 16 из 41 пациента, получавших ПОРФТ аллогенную, и у 1 из 26 пациента контрольной группы, не получавших ПОРФТ аллогенную ( $\chi^2 = 0,8$ ;  $p = 0,37$ ). Увеличение ДБХ на 20% наблюдалось у 16 из 41 пациента, получавших ПОРФТ аллогенную, и у 1 из 26 пациента контрольной группы, не получавших ПОРФТ аллогенную ( $\chi^2 = 10,4$ ;  $p = 0,0013$ ). Медианное значение показателя ЛПИ при сравнении групп пациентов с ХИНК, получавших ПОРФТ аллогенную, увеличилось в 1,1 раза и составило соответственно 0,64 [0,5; 0,78] на начало лечения и 0,71 [0,59; 0,83] ( $p = 0,004$ ) через 3 месяца наблюдения. У пациентов группы контроля изменений не произошло – 0,75 [0,64; 0,88] и 0,77 [0,66; 0,9] ( $p = 0,8$ ) соответственно. При этом частота пациентов, ответивших на терапию ПОРФТ аллогенной, составило 31 из 41, в то время как в группе контроля ответ на терапию выявлен у 11 из 26 пациентов ( $\chi^2 = 7,54$ ;  $p = 0,006$ ). Увеличение показателя ЛПИ на 50% наблюдалось у 4 из 41 пациентов, получавших терапию ПОРФТ аллогенной, и у 1 из 26 пациентов контрольной группы ( $\chi^2 = 0,37$ ;  $p = 0,8$ ). Увеличение показателя ЛПИ на 20% наблюдалось у 11 из 41 пациентов, получавших терапию ПОРФТ аллогенной, и у 3 из 26 пациентов контрольной группы ( $\chi^2 = 2,25$ ;  $p = 0,13$ ). Уровни показателя ЛСК пациентов с ХИНК, включенных в клинические испытания, также значительно различались в зависимости от клинической базы исследования и составляли в среднем 24 [18; 38] мм/сек на начало лечения и 34,5 [24; 50] мм/сек через 3 месяца наблюдения в группе пациентов, получавших ПОРФТ аллогенную с ростом в 1,4 раза ( $p = 0,0001$ ). В группе контроля этот показатель достоверно не изменялся соответственно 28,5 [20; 51] мм/сек и 32,5 [20; 45] мм/сек ( $p = 0,7$ ). При этом частота встречаемости пациентов, ответивших на терапию ПОРФТ аллогенной, составило 30 из 39, в то время как в группе контроля – 16 из 26 ( $\chi^2 = 1,78$ ;  $p = 0,18$ ). Увеличение показателя ЛСК на 50% наблюдалось у 10 из 39 пациентов, получавших терапию ПОРФТ аллогенной, и у 3 из 26 пациентов контрольной группы ( $\chi^2 = 1,947$ ;  $p = 0,16$ ). Оценка клинического статуса по шкале Rutherford у пациентов с ХИНК показало, что повышение через 3 месяца лечения показателя наблюдалось у 24 из 40 пациентов, получавших ПОРФТ аллогенную, и у 5 из 26 пациентов, не получавших ПОРФТ ( $\chi^2 = 10,63$ ;  $p = 0,001$ ). Нами также отмечено, что при лечении пациентов с ХИНК через 3 месяца отмечено изменение (уменьшение) стадии заболевания (чаще с ПБ до ПА) у 7 из 41

пациентов, получавших лечение с использованием ПОРФТ аллогенной, но было без изменения – в группе контроля ( $\chi^2=4,96$ ;  $p=0,026$ ). Оценка качества жизни с использованием опросника EuroQoL-5D-3L показала, что у пациентов с ХИНК она увеличилась в процессе лечения. В группе пациентов с ХИНК, получавших терапию с использованием ПОФРТ аллогенной, значение показателя составило  $56,2\pm 2,2$  на начало лечения и  $65,2\pm 2,3$  через 3 месяца после проведенной терапии ( $p=0,007$ ). В группе контроля значение показателя у пациентов, не получавших ПОРФТ, значения показателя составляло  $64,4\pm 2,1$  до начала лечения и  $63,8\pm 1,8$  через 3 месяца наблюдения ( $p=0,84$ ). При этом частота пациентов, ответивших на терапию с применением ПОРФТ аллогенной, составило 39 из 41, в то время как в группе контроля – 16 из 26 ( $\chi^2=12,2$ ;  $p=0,0005$ ). Увеличение показателя оценки качества жизни с использованием опросника EuroQoL-5D-3L на 50% наблюдалось у 4 из 41 пациентов, получавших терапию ПОРФТ аллогенной, и ни у одного из 26 пациентов контрольной группы ( $\chi^2=2,7$ ;  $p=0,1$ ). Увеличение показателя на 20% наблюдалось у 16 из 41 пациентов, получавших терапию с применением ПОРФТ аллогенной, и только у 1 из 26 пациентов контрольной группы ( $\chi^2=10,4$ ;  $p=0,0013$ ).

*Выводы:* таким образом, проведенное исследование позволило научно обосновать безопасность и высокую клиническую эффективность разработанного комплексного метода биотерапии с использованием аллогенной плазмы, обогащенной растворимыми факторами тромбоцитов пациентов с атеросклерозом артерий нижних конечностей, в лечении пациентов с атеросклерозом артерий нижних конечностей с ХАН IIa и IIb стадиями заболевания по отобраным объективным критериям оценки.

## **ПОВТОРНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ГРУДНОЙ АОРТЫ**

***Бондаренко П.Б.<sup>1</sup>, Шломин В.В.<sup>2</sup>, Шлойдо Е.А.<sup>2</sup>, Пуздряк П.Д.<sup>2</sup>,  
Ужахов И.Р.<sup>2</sup>, Самко К.В.<sup>3</sup>, Петрова К.А.<sup>3</sup>, Диденко Ю.П.<sup>2</sup>,  
Юртаев Е.А.<sup>2</sup>, Гусинский А.В.<sup>1</sup>, Гребенкина Н.Ю.<sup>2</sup>***

*1 - ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия*

*2 - СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная больница №2»,  
отделение сосудистой хирургии, Санкт-Петербург, Россия*

*3 - ФГБУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им.  
И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* Изучить отдаленные осложнения после эндопротезирования грудной аорты и их хирургическое лечение на основании собственного опыта.

*Материалы и методы:* В период с 2015 года по 2020 год прооперировано 76 пациентов с различной патологией грудной и торакоабдоминальной аорты с помощью эндоваскулярных и гибридных

методов в отделениях сосудистой хирургии СПб ГБУЗ «ГМПБ №2» и ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России. Из них 10 (13,1%) пациентам выполнено повторное вмешательство на грудном и торакоабдоминальном отделах аорты. Средний возраст пациентов составил  $66 \pm 11$  лет. Период между первичным эндопротезированием и повторной операцией составил  $22 \pm 15$  мес. Среди причин реинтервенций были: рост ложного канала нисходящей грудной аорты на фоне эндолика Ib (n=1), формирование торакоабдоминальной аневризмы (n=1), формирование аневризмы нисходящей грудной аорты ниже стент-графта (n=1), расхождение модулей эндопротезов в нисходящей грудной аорте (n=1), расслоение по дистальному краю стент-графта (n=1), ретроградное расслоение восходящей аорты (n=1), миграция стент-графта с развитием эндолика I типа и продолжением легочного кровотечения (n=2), вторичная аорто-пищеводная фистула (n=1), эндолик Ia типа (n=1).

*Результаты:* Выполнены операции: открытое протезирование ТААА (n=2), протезирование ТАА (n=1), протезирование ВоА (n=1), повторное TEVAR (n=4), аорто-аортальное шунтирование с удалением стент-графта и пластикой пищевода с оментоплексией (n=1), эндофиксация стент-графта с эмболизацией ложного канала окклюдером (n=1). В качестве дистальной перфузии при протезировании ТААА и ТАА использовался метод пассивной перфузии с помощью синтетического шунта. Технический успех 100%. Госпитальная летальность 10%. Среднее время открытого вмешательства  $440 \pm 224$  мин, кровопотеря  $2100 \pm 1100$  мл. Среднее время повторного эн-допротезирования –  $179,2 \pm 60,7$  мин. Ранние послеоперационные осложнения были в основном при открытых операциях: парапарез 10% (n=1); дыхательная недостаточность 20% (n=2); ОПН 20% (n=2) и полиорганная недостаточность 10% (n=1). Причина летальности у пациента с TEVAR АПФ на 5 сутки после операции – синдром полиорганной недостаточности. В течение первого года после операции выживаемость 100%.

*Обсуждение:* Эндопротезирование грудной аорты (TEVAR) в настоящее время является методом выбора в лечении аневризмы аорты, а показания для применения этой методики расширилось и для других патологий. Особое влияние на успех лечения показали гибридные и эндоваскулярные методы дебринга. Однако вторичные осложнения после TEVAR могут потребовать повторных вмешательств. Среди наших 76 пациентов у 21 (27,6%) наблюдались различные осложнения после эндопротезирования, из них 10 (13,1%) потребовалось выполнение повторного вмешательства на грудном и торакоабдоминальном отделах аорты. Таким образом, у части пациентов (14,4%) сохраняется риск развития аорто-ассоциированных осложнений, что требует постоянного наблюдения для своевременного хирургического лечения.

*Выводы:* Повторные операции на аорте после ее эндопротезирования

могут быть выполнены безопасно и эффективно с высоким уровнем выживаемости даже при отдаленных осложнениях.

## **СТЕНТИРОВАНИЕ СОННОЙ АРТЕРИИ СТЕНТАМИ CGUARD И ACCULINK: ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАНДОМИЗИРОВАННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

**Бугуров С.В.**

*ФГБУ "НМИЦ им.акад. Е.Н. Мешалкина" Минздрава России, Новосибирск, Россия*

*Введение:* Улучшить результаты хирургического лечения стенозов сонных артерий путем оптимизации стентирования сонных артерий с использованием стента с двойным слоем.

*Материалы и методы:* в исследовании включено 100 пациентов, всем было выполнено стентирование внутренней сонной артерий (ВСА). Из них 50–имплантирован стент CGuard, 50–стент Acculink. Критериями включения являлись: стеноз ВСА более 80% или стенозирование ВСА более 50 % в сочетании с инсультом/транзиторной ишемической атакой в анамнезе. Контрольными точками являлись: 30 дней, 6 месяцев и 12 месяцев. Первичной точкой исследования были: новые очаги острой ишемии головного мозга по данным диффузно взвешенной магнитно-резонансной томографии головного мозга (DW MRI) через 24-48 часов. Всем пациентам было выполнено ультразвуковое исследование брахиоцефальных артерий (УЗИ БЦА), DW MRI до и после стентирования в течение 24-48 часов, а также осмотр невролога.

*Результаты:* Очаги острой ишемии головного мозга через 24-48 часов по данным DW MRI были обнаружены: в группе CGuard у 21(42%) пациента, в группе Acculink у 26 (55%) пациентов ( $p \geq 0.05$ ). В группе стентов Acculink отмечены 3 неблагоприятных события: 1 (2%) инсульт на 28 сутки после стентирования, 1 (2%) инфаркт миокарда и 1(2%) инсульт через сутки после стентирования. Так же наблюдалась 1 (2%) окклюзия и 1 (2%) рестеноз стента Acculink через 6 месяцев после стентирования. При анализе медианы очагов поражения было получено: в группе Acculink 187.9 mm<sup>3</sup> , в группе CGuard-57.6 mm<sup>3</sup> ( $p \leq 0.05$ ). При анализе 30 данных результатов были получены 3 (6%) новых очага острой ишемии головного мозга в группе Acculink. Случаев окклюзий стента или появления очагов острой ишемии в 30 дневный период отмечено не было.

*Обсуждение:* Нами не подтверждена гипотеза о превосходстве «двухслойного» стента, над стентом с «открытой» ячейкой по частоте ишемических поражений головного мозга. Однако более детальный анализ полученных данных показал что, «двуслойный» стент обеспечивает большую защиту головного мозга от массивной эмболизации, и предотвращает ишемические поражения головного мозга в 30 дневные и отдаленные сроки наблюдения.

*Выводы:* Сравнительное исследование двухслойных стентов показало преимущество устройства CGuard по размеру очага в раннем послеоперационном периоде и нежелательными клиническими событиями в отдаленном сроке наблюдения.

## **ОСОБЕННОСТИ И ХАРАКТЕР ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ ЭМБОЛИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ И СТЕНТИРОВАНИИ ВСА**

*Бугуров С.В.*

*ФГБУ "НМИЦ им.акад. Е.Н. Мешалкина" Минздрава России, Новосибирск, Россия*

*Введение:* Изучить процессы эмболизации головного мозга при вмешательстве на сонной артерии в интраоперационном периоде посредством использования транскраниального мониторинга. Провести поиск корреляции между эмболизацией головного мозга в интраоперационном периоде и инсультом/ТИА в госпитальном периоде и на 30-й день после вмешательства.

*Материалы и методы:* В период с января 2018 по февраль 2021 было прооперировано 667 пациентов. Из них 355 (53 %) стентирований сонной артерии (ЧТА ВСА), и 312 (47 %) каротидных эндартэрэктомий (КЭ). Транскраниальный мониторинг выполнялся при обоих типах вмешательства с начала кожного разреза при КЭ, и с момента пункции ОБА при ЧТА ВСА. Для проведения мониторинга был использован аппарат Ангиодин - ультразвуковая доплеровская система. Для регистрации эмболии был использован режим «emboldetection» и высокочувствительный 2 МГц PW датчик. В группе ЧТА ВСА у 100 (28 %) пациентов было выполнено МРТ головного мозга в режиме DWI до вмешательства, через 24 часа после, и на 30-й день после стентирования. На 30-й день после вмешательства всем пациентам был выполнен телефонный опрос.

*Результаты:* Эмболия материалами бляшки произошла в 266 пациентов (5%) стентирований сонной артерии. Среднее количество эмболов составило 31 [9;45] в данной группе. Кроме того, процедура стентирования для более детального анализа была разделена на несколько основных этапов: канюляция сонной артерии - 1, установка ловушки - 2, проведение стента - 3, имплантация стента - 4, преддилатация - 5, постдилатация - 6, удаление ловушки - 7. По данным транскраниального мониторинга 80 % всех эмболий происходит при канюляции сонной артерий (1), 10 % при установке ловушки и по 5 % на этапах проведения стента, имплантации, и раскрытия стента соответственно. Соответственно 5 % происходит при постдилатации стента. За период наблюдения в 30 дней произошло 3,4 % -12 ОНМК/ТИА, 7 из которых в госпитальном периоде, 5 событие произошло на 28 сутки после стентирования. При

анализе пациентов в группе каротидной эндатерэктомии, эмболия была зарегистрирована у 55 пациентов (17,6 %). Среднее количество эмболов составило 13 [4;19]. Как и в предыдущем случае, процедура вмешательства была разделена на два этапа. Первый этап - «выделение» сонной артерии, второй этап - «запуск» кровотока. По данным транскраниального мониторинга 25 % всех эмболии происходит при «выделении» ВСА, и 75 % всех эмболий происходит при «запуске» кровотока. За период наблюдения в 30 дней произошло 0,5 % -2 ОНМК/ТИА, оба события произошли в госпитальном периоде. По данным статистического анализа была выявлена прямая корреляция между количеством эмболов более 30 и развитием ОНМК в госпитальном периоде. Кроме того была выявлена прямая корреляция между приемом статинов и антиагрегантов в течение 6 месяцев и эмболией в интраоперационный период.

*Обсуждение:* Предоставленные данные ясно демонстрируют ценность транскраниального мониторинга при проведении вмешательств на сонной артерии. Полученные данные отчетливо показывают этапность эмболии головного мозга при вмешательствах на сонной артерии, что безусловно помогает нам расширить наши знания об эмболии головного мозга и помочь нам найти методы нивелирования этой проблемы. По нашим данным подавляющее большинство эмболий происходит при канюляции сонной артерий. Кроме того, мы выявили прямую корреляцию между количеством эмболов и развитием неблагоприятных событий после вмешательства и корреляцию между приемами статинов и антиагрегантов и эмболией в головной мозг. Намного меньшая частота эмболизации, выявленная в группе каротидной эндатерэктомии, соответствует результатам крупных рандомизированных исследований, сравнивающих стентирование сонной артерии с каротидной эндатерэктомией.

*Выводы:* Проведенные исследования показали, что существует прямая связь между количеством эмболов и ОНМК, было выявлено количество эмболов, при котором происходит ОНМК, кроме того новизна исследования в том, что было обнаружено, что эмболизация головного мозга происходит до установки антиэмболической ловушки, что наводит на мысль о создании альтернативных защитных устройств. В дополнение к перечисленному выше было обнаружено, что, несмотря на эмболию в подавляющем большинстве, пациенты асимптомны и не предъявляют каких-либо жалоб.

**РЕЗУЛЬТАТЫ РАНДОМИЗИРОВАННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ  
СТЕНТИРОВАНИЯ СТЕНОЗОВ СОННОЙ АРТЕРИИ СТЕНТАМИ С  
«ЗАКРЫТОЙ» И «ОТКРЫТОЙ» ЯЧЕЙКАМИ.  
ИССЛЕДОВАНИЕ «СИБИРЬ»**

***Бугуров С.В., Попова И.В., Игнатенко П.В., Карпенко А.А.***

*ФГБУ "НМИЦ им.акад. Е.Н. Мешалкина" Минздрава России, Новосибирск, Россия*

*Цель:* улучшить результаты рентген-эндоваскулярного метода лечения стенозов сонных артерий путем при использовании стента с двойным слоем.

*Материалы и методы:* в проспективное рандомизированное исследование было включено 100 пациентов, которым была выполнена операция «стентирование внутренней сонной артерий (ВСА)». При этом в первой группе (n-50) был использован стент CGuard, во второй (n-50) – стент Acculink. Критериями включения являлись: стеноз ВСА более 80% у асимптомных и стеноз ВСА более 60 % у симптомных пациентов. Контрольными точками являлись: 30 дней, 6 и 12 месяцев. Всем пациентам до и после операции, а также на всех сроках наблюдения было выполнено ультразвуковое исследование (УЗИ) на аппарате Mindray TE7. Мультиспиральная компьютерная томография с контрастированием брахиоцефальных артерий каждому пациенту выполнялась однократно до хирургического вмешательства. Первичной точкой исследования считали: новые очаги острой ишемии головного мозга по данным диффузно взвешенной магнитно-резонансной томографии головного мозга (DW MRI) через 24-48 часов и на 30 день после стентирования. Дополнительно на каждом визите был включен осмотр невролога. Группы были сопоставимы по исходным данным: возраст, степени поражения сонной артерии, сопутствующей патологии.

*Результаты:* Технический успех операции составил 100%. Очаги острой ишемии головного мозга через 24-48 часов по данным DW MRI были обнаружены: в группе CGuard у 21(42%) пациента, в группе Acculink у 24(48%) пациентов ( $p \geq 0.05$ ). За весь период наблюдения в группе стентов Acculink отмечены 3 неблагоприятных события : 1 (2%) инсульт на 28 сутки после стентирования, 1 (2%) инфаркт миокарда через сутки после стентирования и 1(2%) инсульт через сутки после стентирования. Так же наблюдалась 1 (2%) окклюзия стента Acculink через 6 месяцев после стентирования. Анализ объема новых ишемических очагов в период 24-48 часов после операции показал: в группе Acculink 187.9 mm<sup>3</sup> ,в группе CGuard-57.6 mm<sup>3</sup> (  $p \leq 0.05$ ). При анализе 30 дневных данных результатов были получены 3 (6%) новых очага острой ишемии головного мозга в группе Acculink.Случаев окклюзий стента или появления очагов острой ишемии в 30 дневный период отмечено не было. Через 6 месяцев в группе стента Acculink произошла одна окклюзия.

*Обсуждение:* По результатам нашего исследования не было получено статистических различий в частоте эмболизации головного мозга при сравнении двух типов стента. В тоже время при анализе послеоперационных очагов острой ишемии головного мозга в период 24-48 часов был отмечен достоверно меньший их объем у больных после имплантации стента с закрытой ячейкой. Кроме того произошедшие неблагоприятные события были отмечены только в группе стента Acculink, и не произошли в группе CGuard.

*Выводы:* Сравнительное исследование стентов показало преимущество устройства с «закрытой» ячейкой по объему новых ишемических очагов в раннем послеоперационном периоде и нежелательным клиническими событиями в отдаленном сроке наблюдения в сравнении со стентом с «открытой ячейкой».

## **ОСОБЕННОСТИ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ ЭМБОЛИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ОПЕРАЦИЯХ СТЕНТИРОВАНИЯ СОННОЙ АРТЕРИИ И КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ**

*Бугуров С.В.*

*ФГБУ "НМИЦ им.акад. Е.Н. Мешалкина" Минздрава России, Новосибирск, Россия*

*Введение:* Выявить наиболее «эмболоопасные» этапы открытой и эндоваскулярной коррекции стенозов сонных артерий и установить возможную связь интраоперационной эмболии с развитием ишемического инсульта в госпитальном и отдаленном послеоперационном периодах.

*Материалы и методы:* в период с января 2018 по февраль 2020 было в Центре сосудистой и гибридной хирургии ФГБУ НМИЦ им. Акад. Е.Н. Мешалкина были прооперированы 453 пациентов с гемодинамически-значимыми поражениями внутренней сонной артерии. Из них 141 (31%) пациентам проведены стентирования (ЧТА) внутренней сонной артерии (ВСА), и 312 (69%) каротидная эндатерэктомия (КЭАЭ). Всем пациентам осуществлялся мониторинг интраоперационной эмболии головного мозга на аппарате Ангиодин- Универсал (РФ, г.Москва, компания «БИОСС», рег.номер № 127845). Для более детального анализа времени наступления интраоперационной эмболии были выделены несколько основных этапов операции. Так каротидная эндатерэктомия была разделена на два этапа: «выделение» сонной артерии и этап «запуска» кровотока. Операция стентирования ВСА разделена на: катетеризацию сонной артерии - 1, установка ловушки - 2, преддилатация зоны стеноза- 3; проведение стента - 4, имплантация стента - 5, постдилатация - 6, удаление ловушки - 7. Для регистрации эмболов был использован режим «emboldetection» и высокочувствительный 2 МГц PW датчик. В группе ЧТА ВСА у 35 (8 %) пациентов было выполнено МРТ головного мозга в режиме DWI до операции, через 24 часа после неё, а также на 30-й день после



стентирования. При этом количество эхо позитивных сигналов по данным интра операционного мониторинга сравнивались с результатами МРТ. Осмотр невролога был произведен до процедуры реваскуляризации сонной артерии, через 24 после, и на 30 день, на 30-й день после вмешательства всем пациентам был выполнен телефонный опрос.

*Результаты:* Эмболия материалами бляшки была зарегистрирована в 63 % (88 пациентов) при стентировании сонной артерии, среднее количество эмболов составило 19 [9;48]. При этом в 61% случаев эмболия происходила в момент канюляции сонной артерий (1), 23 % при установке ловушки , 2% на этапах проведения стента и 2 % при имплантации. Чуть больше 12 % происходит при постдилатации стента. За период наблюдения в 30 дней произошло 3.54 % - 5 инсультов, 4 из 5 события произошли в госпитальном периоде, 1 событие произошло на 28 сутки после стентирование. По данным суб-анализа симптомных и асимптомных пациентов ,по частоте эмболии и ОНМК не было выявлено статистически значимых различий между группами, однако отмечено различие по частоте эмболизации у пациентов в группе КЭАЭ (26 % в группе симптомных пациентов, и 14 % в группе асимптомных пациентов , $p=0,063$ ). По данным МРТ очаги острой ишемии головного мозга были обнаружены у 45 % пациентов, по данным интраоперационного мониторинга головного мозга, эмболия была отмечена в 50 % случаев. Полученные данные доказывают высокую чувствительность интраоперационного мониторинга при вмешательстве на сонной артерии. Что совпадает с рядом публикации продемонстрировавших 80 % специфичность и 85 % чувствительность данного метода. При анализе пациентов в группе каротидной эндатерэктомии, эмболия была зарегистрирована у 18% (57 пациентов). Среднее количество эмболов составило 9 [6;14]. По данным транскраниального мониторинга 42% всех эмболии происходит в первый этап операции и 58 % во второй. В группе каротидной эндатерэктомии случаев ОНМК, ТИА, « Amaurosis fugax» за период наблюдения в 30 дней отмечено не было. По данным статистического анализа была выявлена прямая корреляция между количеством эмболов более 30 штук и развитием ОНМК в госпитальном периоде.

*Обсуждение:* Предоставленные данные демонстрируют высокую ценность транскраниального мониторинга при проведении хирургических вмешательств на сонной артерии . По нашим данным подавляющее большинство эмболий происходит при канюляции сонной артерий. Кроме того, мы выявили прямую корреляцию между количеством эмболов и развитием неблагоприятных событий после вмешательства. Намного меньшая частота эмболизации, выявленная в группе каротидной эндатерэктомии, соответствует результатам крупных рандомизированных исследований, сравнивающих стентирование сонной артерии с каротидной эндатерэктомией.

*Выводы:* Проведенные исследования показали, что существует прямая связь между количеством эмболов и ОНМК. Выявлено, что эмболия головного мозга происходит до установки антиэмболической ловушки, что может служить предпосылкой к созданию альтернативных защитных устройств.

**РЕЗУЛЬТАТЫ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ С  
ПРИМЕНЕНИЕМ ДИЭПОКСИОБРАБОТАННОГО  
КСЕНОПЕРИКАРДА У ПАЦИЕНТОВ С РАЗНОЙ  
ВЫРАЖЕННОСТЬЮ КОНТРАЛАТЕРАЛЬНОГО ПОРАЖЕНИЯ**

*Бурков Н.Н.<sup>1</sup>, Казанцев А.Н.<sup>1</sup>, Ануфриев А.И.<sup>1,2</sup>, Лидер Р.Ю.<sup>3</sup>,  
Баяндин М.С.<sup>3</sup>, Гусельникова Ю.И.<sup>3</sup>, Евтушенко А.В.<sup>2</sup>*

*1 - Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Кемеровской области «Кемеровский областной клинический кардиологический диспансер имени академика Л.С. Барбараша», Кемерово, Россия*

*2 - Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Россия*

*3 - Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кемерово, Россия*

*Цель:* сравнительный анализ госпитальных и среднесрочных исходов классической каротидной эндартерэктомии (КЭЭ) с пластикой зоны реконструкции заплатой из диэпоксидобработанного ксеноперикарда у пациентов с односторонними и с двусторонними стенозами внутренних сонных артерий (ВСА).

*Материалы и методы:* в исследование включено 513 больных, которым выполнялась классическая КЭЭ. У 29,4% (n=151) имелись двусторонние гемодинамически значимые поражения ВСА. В госпитальном и среднесрочном послеоперационном периоде (для пациентов с наличием контралатерального поражения ВСА период наблюдения составил  $13,8 \pm 6,7$  месяца, а для больных с односторонними стенозам -  $15,1 \pm 6,3$  месяцев) анализировалась частота и причины летальных исходов, ишемического инсульта, инфаркта миокарда (ИМ), тромбоз/рестеноз зоны реконструкции.

*Результаты:* по клинико-инструментальным показателям группы были полностью сопоставимы. В четверти всех случаев выявлялись значимые стенозы коронарных артерий, в результате чего у 20,6% (n=48) проводилось гибридное вмешательство чрескожное коронарное вмешательство КЭЭ. При анализе госпитальных исходов значимых различий получено не было. В группе двусторонних стенозов ишемический инсульт был зафиксирован у 2% (против 3% во второй группе;  $p = 0,5$ ), ИМ у 0,6% (против 1,1% во второй группе;  $p = 0,97$ ), смерть у 1,3% (против 0,3% во второй группе;  $p = 0,43$ ), парез гортани у

6,6% (против 5,5% во второй группе;  $p = 0,78$ ), постинтубационный фарингит у 4,6% (против 5,8% во второй группе;  $p = 0,75$ ), острая гематома у 0,6% (против 0,8% во второй группе;  $p = 0,72$ ). В среднесрочном периоде наблюдения значимые различия были получены в частоте развития летального исхода, по остальным конечным точкам группы были сопоставимы: в группе двусторонних стенозов ишемический инсульт был зафиксирован у 2,6% (против 1,6% во второй группе;  $p = 0,69$ ), ИМ у 1,3% (против 3,6% во второй группе;  $p = 0,27$ ), смерть у 4% (против 3,6% во второй группе;  $p = 0,8$ ), парез гортани у 6,6% (против 5,5% во второй группе;  $p = 0,78$ ).

*Обсуждение:* в представленном исследовании не было получено значимой межгрупповой разницы в развитии сердечно-сосудистых событий на госпитальном этапе, что обусловлено полной скрининговой диагностикой атеросклероза коронарного и брахиоцефального бассейна, слаженной работой междисциплинарной команды по выбору превентивной коронарной реваскуляризации перед КЭЭ. Однако на годовом этапе наблюдения выявлено статистически более частое развитие летального исхода у больных с двусторонними стенозами ВСА. Данный факт можно связать с неполной явкой пациентов на второй этап реваскуляризации – КЭЭ с контралатеральной стороны. Так, в приведенном исследовании каждый пятый пациент не явился на госпитализацию в установленные сроки, что обеспечило более высокую летальность и развитие осложнений в этой подгруппе.

*Выводы:* доказано отсутствие значимых различий в развитии осложнений на госпитальном этапе лечения и более частое развитие летального исхода в среднесрочном послеоперационном периоде после классической КЭЭ.

## **СЛУЧАЙ УСПЕШНОЙ РЕЗЕКЦИИ ВНУТРИПРОСВЕТНОЙ ЭПИТЕЛИОИДНОЙ ГЕМАНГИОЭНДОТЕЛИОМЫ С ПЛАСТИКОЙ НАРУЖНОЙ ПОДВЗДОШНОЙ ВЕНЫ**

***Бурлева Е.П.<sup>1</sup>, Лецинская А.Ю.<sup>2</sup>, Чернядьев С.А.<sup>1</sup>,  
Тюрин С.А.<sup>2</sup>, Грошев И.В.<sup>2</sup>***

*1 - Кафедра хирургических болезней и сердечно-сосудистой хирургии, ФГБОУ ВО УГМУ, Екатеринбург, Россия*

*2 - Муниципальное автономное учреждение здравоохранения “Городская клиническая больница №40”, ФГБОУ ВО УГМУ, Екатеринбург, Россия*

*Клинический случай:*

Пациентка Р., 68 лет, госпитализирована в отделение сосудистой хирургии МАУ ГКБ № 40, с жалобами на отек и синюшность кожного покрова правой нижней конечности. Из анамнеза известно, что данные жалобы отмечает в течение 1,5 месяцев, наблюдалась у хирурга по месту жительства, направлена на консультацию к ангиохирургу. При

амбулаторном обследовании по данным УЗДС в проекции средней трети наружной подвздошной вены справа выявлено гипохогенное образование 30 x 24,5 мм, сдавливающее просвет вены на 80-90%. По МСКТ с контрастным усилением в наружной подвздошной вене справа гиперваскулярная опухоль, размерами 23x20x21 мм, без признаков инвазии в подлежащие ткани. Данных за наличие метастазов в брюшной полости и легких не выявлено. (рис. 1,2) На основании результатов инструментальных методов исследования предварительно выставлен диагноз: ангиосаркома наружной подвздошной вены справа. При физикальном исследовании кожный покров правой нижней конечности цианотичный, теплее, чем слева. Объем правой нижней конечности увеличен за счет мягкого отека, 2 см на уровне бедра, 1 см на уровне верхней и средней трети голени. Клинико-лабораторные показатели в пределах нормы. С целью восстановления венозного оттока и профилактики прогрессирования заболевания 09.07.2019 г. под эндотрахеальным наркозом проведено оперативное лечение в объеме: клиновидная резекция стенки наружной подвздошной вены справа с внутрисосудистым образованием, в качестве аутоматериала для пластики зоны резекции была выбрана большая подкожная вена. (рис. 3) Макроскопически образование ярко-розовое мелкобугристое до 2 см в диаметре, в капсуле, плотно-эластической консистенции, обтурирует просвет вены (рис. 4). Линия резекции, образование, паравенозная клетчатка взяты на гистологическое исследование. Продолжительность операции составила 120 минут. Кровопотеря 300 мл. Больная экстубирована через 8 часов. В послеоперационном периоде лабораторно - компенсирована, при контрольном УЗДС вен нижних конечностей на 1-е сутки после операции – глубокие и поверхностные вены проходимы, клинически – регресс отека правой нижней конечности. В послеоперационном периоде больная получала лечебные дозировки антикоагулянтной терапии (Эноксапарин натрия 80 мг x 2 раза в день), на 3 сутки переведена на пероральный прием препарата Прадакса 150 мг x 2 раза в день. При гистологическом исследовании операционного материала от 18.07.2019г.: на основании микроскопической картины верифицирована эпителиоидная гемангиоэндотелиома, в лимфатических узлах гиперплазия по смешанному типу, метастазов не выявлено. (рис. 5). Больная выписана в удовлетворительном состоянии под амбулаторное наблюдение на 4-е сутки после операции. При контрольном осмотре через 3 месяца по УЗДС - глубокие и поверхностные вены проходимы, пациентка отметила купирование отека и синюшности правой нижней конечности. Антикоагулянтную терапию принимает постоянно в связи с сопутствующей постоянной формой фибрилляции предсердий. Анкетирование по телефону через 10 месяцев после операции - данных за рецидив заболевания нет.

**ИТОГИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ,  
ВОШЕДШИХ В ТРЕХЛЕТНИЙ РЕГИСТР КАБИНЕТА  
«ДИАБЕТИЧЕСКАЯ СТОПА»**

**Бурлева Е.П.<sup>1</sup>, Бабушкина Ю.В.<sup>1</sup>, Галимзянов Ф.В.<sup>1</sup>, Фоминых А.Н.<sup>1,2</sup>**

*1 - ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»,  
Екатеринбург, Россия*

*2 - ГБУЗ СО «Свердловская областная клиническая больница № 1»,  
Екатеринбург, Россия*

*Введение:* Цель работы: оценить результаты специализированного лечения пациентов с синдромом диабетической стопы (СДС), вошедших в трехлетний регистр кабинета «Диабетическая стопа» (КДС).

*Материалы и методы:* Ретроспективный анализ клинического регистра 570 пациентов с СДС (2015 – 2017гг.): 1 группа - нейропатическая форма (n=285), 2 группа – нейроишемическая форма (n=285). Женщин было 276 (48,4%) (средний возраст – 60,9 лет); мужчин - 294 (51,2%) (средний возраст - 59,3%) лет. СД 1 типа зарегистрирован у 18,9% пациентов, СД 2 типа – у 80,1%. Длительность течения СД до обращения в КДС составила для пациентов с СД 1 типа – 27,3 ±11,2 лет; для пациентов с СД 2 типа – 12,9 ±8,1 лет. Проведено распределение пациентов на степени согласно классификации Техасского университета. В 1 группе - 107 пациентов (37,5%) (степени VI-III); 91 (31,9%) (степени AII BII-III). Диабетическая остеоартропатия зарегистрирована в 97 случаях (34,0%). Во 2 группе - 113 пациентов (45,2%) (степени DI-III); 171 (60,0%) (степени CII-III DII-III). В диагностический протокол на специализированном этапе медицинской помощи пациентам с СДС входили: клинические данные, термометрия стоп, рентгенография костей стоп, УЗАС периферических артерий нижних конечностей, МРТ при подозрении на остеоартропатию. При гнойно-деструктивных поражениях его дополняли клиническими (локализация язвенных дефектов, глубина раны, зондирование кости) и лабораторными данными (лейкоцитоз, СРБ, СОЭ). При планировании операции по поводу остеомиелита использовали КТ стопы. Перед эндоваскулярной операцией исследование сосудов выполняли на ангиографическом комплексе PHILIPS Integris Allura CV 20. 308 пациентов получили комбинированное дифференцированное амбулаторное лечение (в т.ч. разгрузка конечности – 88%), 195 - стационарную специализированную хирургическую помощь (в т.ч. эндоваскулярный этап - 52), 67 - лечение по месту жительства. Динамическое послеоперационное наблюдение в КДС. Статистическая обработка материала выполнена в программе «Biostat».

*Результаты:* В течение наблюдения в 1 группе результат неизвестен у 76 пациентов (26,7%). Из остальных 209: эпителизация - 101 (35,4%), сохранение трофической язвы (ТЯ) - 27 (12,9%), малые ампутации – 16 (7,7%), высокие ампутации – 2 (0,95%). Из 97 пациентов с ДОАП результаты лечения известны у 48: эпителизация ТЯ – 35 (72,9%),

сохранение ТЯ 10 (20,8%), ампутаций - 3 (6,3%). Во 2 группе результат неизвестен у 29 пациентов (10,2%). Из 256 наблюдавшихся: эпителизация - 121 (47,3%), стойкие ТЯ - 53 (20,7%), малые ампутации - 47 (18,4%), высокие ампутации - 35 (13,7%). Результаты после эндваскулярных вмешательств проанализированы у 26 пациентов: эпителизация ТЯ – 6, сохранение ТЯ – 4, малые ампутации – 12, высокие ампутации – 4.

*Выводы:* Регулярное наблюдение пациентов, вошедших в регистр КДС, и проведение комбинированного дифференцированного лечения на этапе специализированной медицинской помощи позволило сохранить опорную конечность пациентам с нейропатической формой СДС в 99% случаев, с нейроишемической формой – в 86,3%.

## **СОСУДИСТЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ МЕМБРАНОЙ ОКСИГЕНАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19**

***Бутаев С.Р.<sup>1</sup>, Бахишев Т.Э.<sup>1</sup>, Загеряев А.Б.<sup>1</sup>, Шолин Е.А.<sup>1</sup>,  
Попов Е.А.<sup>1</sup>, Скрынник Д.А.<sup>2</sup>, Виноградов Р.А.<sup>1,2</sup>***

*1 - ГБУЗ «Научно-исследовательский институт - Краевая клиническая больница  
№1 имени профессора С.В. Очаповского» министерства здравоохранения  
Краснодарского края, Краснодар, Россия*

*2 - Кубанский Государственный Медицинский Университет министерства  
здравоохранения Российской Федерации, кафедра «Хирургия 1» ФПК и ППС,  
Краснодар, Россия*

*Введение:* Оценить частоту сосудистых осложнений при проведении экстракорпоральной мембранной оксигенации (ЭКМО) при лечении Covid-пневмонии.

*Материалы и методы:* Проведен ретроспективный анализ данных пациентов, проходивших лечение в отделении интенсивной терапии ГБУЗ НИИ-ККБ 1 по поводу Covid-пневмонии в период с 05/2020 г. по 03/21, которым было показано проведение кардиореспираторной поддержки с использованием ЭКМО. Сосудистый доступ для проведения ЭКМО осуществлялся пункционно с использованием ультразвуковой (УЗ) навигации. Подключение ЭКМО проводилось по схеме: общая бедренная артерия-внутренняя яремная вена, либо общая бедренная вена-общая бедренная вена. Во время ЭКМО проводилась терапевтическая антикоагулянтная терапия. При подозрении на развитие сосудистого осложнения проводилась УЗ-исследование и/или компьютерная томография с контрастным усилением. Принятие решение о необходимости хирургического лечения осуществлялось интердисциплинарно: анестезиолог-реаниматолог, пульмонолог, инфекционист, сосудистый хирург. Хирургическое лечение проводилось в условиях операционной с использованием средств противоэпидемической защиты.

*Результаты:* В исследования включены n=50 пациентов, преимущественно мужчины (66%; 33/50), средний возраст 49,8 ± 9,5 лет. Длительность ЭКМО составила от 5 до 37 суток. Сосудистые осложнения были диагностированы в 4% (2/50) случаев: повреждение общей сонной артерии при постановке канюли во внутреннюю яремную вену; пролежень канюлей *A. circumflexa ilium profunda* с развитием забрюшинной гематомы при проведении ЭКМО в положении пациента «на животе» и канюляции общей бедренной вены. Проведено лечение: ушивание дефекта общей сонной артерии; лигирование *A. circumflexa ilium profunda* с санацией забрюшинного пространства. Общая смертность, связанная с осложнениями Covid-инфекции составила 66%. В группе пациентов с сосудистыми осложнениями летальность не отмечалась. Неврологический статус пациента после ушивания дефекта сонной артерии - без признаков ишемического инсульта.

*Обсуждение:* ЭКМО является способом спасения жизни при лечении осложнений Covid-инфекции. Транскutánная постановка канюль с использованием УЗ-навигации является минимально инвазивным способом подключения ЭКМО, однако может быть связано с развитием сосудистыми повреждениями. Резистентный характер Covid-инфекции и необходимость длительной кардиореспираторной поддержки может осложняться развитием пролежней смежных с канюлями ЭКМО структур. Несмотря на редкость развития, сосудистые осложнения могут обуславливать увеличение смертности в группе пациентов с Covid-инфекцией. Ранняя диагностика сосудистых осложнений и их своевременная коррекция сопряжены с хорошими результатами лечения.

*Выводы:* Сосудистые осложнения при проведении ЭКМО при лечении Covid-пневмонии возникают редко и, в случае своевременной диагностики, могут быть эффективно ликвидированы с хорошим результатом.

## **ИНТЕРВЕНЦИОННОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТА С АРТЕРИО-МОЧЕТОЧНИКОВОЙ ФИСТУЛОЙ**

***Ванюркин А.Г., Чернявский М.А., Мосоян М.С., Сусанин Н.В.,  
Соловьев В.А., Белова Ю.К., Казанцев А.Н.***

*Клиника Сосудистой Хирургии, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, отделение сердечно - сосудистой хирургии №2, Санкт-Петербург, Россия*

*Клинический случай:*

Пациентка К, 51 год, поступила в отделение сердечно-сосудистой хирургии №2 НМИЦ им. В. А. Алмазова в экстренном порядке. Из анамнеза: состояние после комплексной терапии и хирургического лечения по поводу рака шейки матки – экстирпация матки с придатками в феврале 2020 года. В мае 2020 года ввиду рецидива злокачественного

новообразования выполнена эвисцерация органов малого таза с резекцией подвздошной кишки и аппендэктомией с последующим наложением колостомы и уретерокутанеостомы. После оперативного вмешательства в обоих мочеточниках установлены мочеточниковые стенты для улучшения оттока мочи и профилактики стенозирования мочеточников. Периодическую замену стентов осуществлял уролог по месту жительства. В ноябре 2020 года, во время планового удаления мочеточниковых стентов, возникло обильное кровотечение из кутанеостомы. Гематурия купировалась повторной установкой левого мочеточникового стента. Пациентка была обследована в хирургическом стационаре по месту жительства, выполнена селективная ангиография, признаков экстравазации не выявлено, выполнена масляная окклюзия левой мочеточниковой артерии. Проводилась гемостатическая и гемотрансуфuzionная коррекция с целью восполнения объема циркулирующей крови. На второй день после выписки из стационара возник рецидив массивного кровотечения из кутанеостомы. Пациентка экстренно госпитализирована в хирургический стационар по месту жительства, консультирована урологом по поводу гематурии, по жизненным показаниям, выполнена левосторонняя нефрэктомия. В послеоперационном периоде на 3 и 6 день – повторные эпизоды кровотечения. Пациентка консультирована по телемедицине сосудистым хирургом НМИЦ им. В. А. Алмазова, 08.01.2021 г. сантранспортом доставлена в отделение сердечно-сосудистой хирургии №2. На момент поступления пациентка гемодинамически-стабильная, эпизода кровотечения не было. Моча по уретерокутанеостоме соломенно-желтого цвета. Пульсация на магистральных артериях сохранена. Общий анализ крови: гемоглобин 87,6 г/л, эритроциты  $3,1 \times 10^{12}$  /л, гематокрит 33,9%. Общий анализ мочи: эритроциты  $75 \times 10^6$ /л, лейкоциты  $103 \times 10^6$ /л. С целью верификации локализации артерио-мочеточниковой фистулы, пациентке выполнена мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) ангиография артерий аорто-подвздошного сегмента по данным которой экстравазации контрастного вещества в брюшном отделе аорты, ее висцеральных ветвей и подвздошных артерий не обнаружено. Выявлено гемодинамически-незначимое сужение левой общей подвздошной артерии. Пациентка предоставила МСКТ ангиографию органов брюшной полости, выполненную на момент установленных мочеточниковых стентов, по данным которой левый мочеточник пересекает левую общую подвздошную артерию, вызывая ее сдавление. В ходе обследования установлен диагноз: Артерио-уретеральная фистула между левым мочеточником и левой общей подвздошной артерией. Осложнение: Рецидивирующее наружное кровотечение. Острая постгеморрагическая анемия, средней степени тяжести. Сопутствующий: Рак шейки матки pT2bNxM0 послекомплексной терапии в 2019г, оперативного лечения в 2020г. Эвисцерация органов малого таза по поводу сансег шейки матки в 2020г. Нефрэктомия слева в



2020г. Колостома слева, двухсторонняя уретерокутанеостома. Учитывая отсутствие активного кровотечения из артерио-уретеральной фистулы на момент обследования, принято решение основываться на результаты МСКТ ангиографии на момент установленных мочеточниковых стентов, а также на анамнез заболевания – эпизоды кровотечения были спровоцированы удалением левого мочеточникового стента, и купированы его обратной установкой. Мультидисциплинарным консилиумом, включающим сердечно-сосудистого хирурга, уролога, кардиолога, анестезиолога-реаниматолога принято решение о выполнении эндоваскулярной установкой стент-графта в левую подвздошную артерию в месте ее сдавления левым мочеточником. Ход операции: после обработки операционного поля под местной анестезией 10,0 мл 0,1% р-ра лидокаина, выполнена пункция левой общей бедренной артерии. Установлен интродьюсер 7F. Выполнена ангиография: определяется гемодинамически-незначимый стеноз левой общей подвздошной артерии на границе верхней и средней трети. В зону дефекта стенки сосуда заведен и имплантирован баллонорасширяемый стент-графт LifeStream 8mm\*58 mm. Выполнена постдилатация баллонным катетером Boston Scientific MUSTANG 7\*20mm. Контрольная ангиография: область стентирования без гемодинамически значимых оста-точных стенозов, без диссекций, без экстравазаций. Инструменты удалены из сосудистого русла. Пункционное отверстие ушито устройством AngioSeal. Асептическая повязка. Заключение Установка стент-графта в область АМФ продемонстрировала эффективность и безопасность в лечении сложного для курации пациента. Наличие множественных полостных вмешательств на органах малого таза определяет эту методику коррекции, как наиболее оптимальную. Выбор стратегии лечения данной когорты больных должен осуществляться персонафицированно, с учетом всех факторов риска пациента, мультидисциплинарным консилиумом.

## **ПАЦИЕНТ-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ВТЭО: ОБОСНОВАННЫЙ ВЫБОР ЛЕЧЕБНОЙ ТАКТИКИ**

***Варданян А.В.<sup>1</sup>, Долидзе Д.Д.<sup>1,2</sup>, Карабач Ю.В.<sup>2</sup>,  
Чиж Е.Ю.<sup>2</sup>, Шевякова Т.В.<sup>2</sup>***

*1 - Кафедра хирургии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, Москва, Россия*

*2 - Городская клиническая больница им. С.П. Боткина Департамента  
здравоохранения г. Москвы, Москва, Россия*

*Введение:* оценка результатов лечения больных с тромбозом глубоких вен (ТГВ).

*Материалы и методы:* проведен анализ результатов диагностики, консервативного, хирургического лечения и продленной профилактики венозных тромбозомболических осложнений (ВТЭО) среди 1361 больных поступивших по поводу ТГВ за период с января 2019 по декабрь 2020г. в

отделение сосудистой хирургии ГКБ им. С.П. Боткина. Из их числа хирургическое лечение проведено 74 (5,4%) больным. Возраст пациентов варьировал от 19 до 92 лет (средний возраст  $63,4 \pm 0,7$ ). Количество мужчин и женщин: 763(56,0%) и 598(44,0%) соответственно. Всем пациентам проводилась антикоагулянтная терапия: низкомолекулярные гепарины (НМГ), прямые оральные антикоагулянты (ПОАК), как продленная профилактика ВТЭО на амбулаторном этапе, а также использовался медицинский эластический компрессионный трикотаж градуированной компрессии. Диагностика ТГВ и контроль динамики внутрисосудистых изменений в процессе лечения проводились методом ультразвукового ангиосканирования сосудов системы нижней полой вены (НПВ). Лабораторная диагностика системы гемостаза проводилась общепринятыми тестами оценки плазменного звена гемостаза.

*Результаты:* тромбоз проксимальных глубоких вен выявлен у 499 (36,6%), тромбоз дистальных глубоких вен у 862 больных. При гемостазиологическом исследовании отмечено повышение уровня Д-димера у 98% больных с ТГВ. По результатам проведенного обследования 34 (2,5%) больных с ТГВ выполнена тромбэктомия из общей бедренной вены с перевязкой поверхностной бедренной вены, у 40 (2,9 %) имплантирован кава - фильтр в связи с эмболоопасным венозным тромбозом, а у 3 больных выполнена тромбэктомия из НПВ по поводу опухолевого тромба. Лечение и продленная профилактика у пациентов с ВТЭО проводилось НМГ, а также ПОАК, в соответствии с Российскими клиническими рекомендациями диагностики и лечения ВТЭО, 2015г., а также рекомендациями АССР 2019- 2020 (American College of Chest Physician). При изучении результатов хирургического лечения у 34 (2,5%) больных с проксимальным ТГВ технический успех достигнут у всех пациентов. Интраоперационных и послеоперационных тромбоэмболий легочных артерий на госпитальном этапе отмечено не было.

*Обсуждение:* при оценке результатов лечения предметом отдельного изучения у больных перенесших ВТЭО следует считать причины ретромбоза на амбулаторном этапе. Известно, что рецидивы ВТЭО часто связаны с нарушением регламента антикоагулянтной терапии. Именно поэтому, при назначении продленной профилактики ВТЭО, проводилась оценка и повышение уровня компетентности пациента с учетом «степени понимания» в отношении регламента проведения антикоагулянтной терапии, как вектора влияющего на прогноз лечения на амбулаторном этапе.

*Выводы:* основываясь на полученные данные о распространенности ВТЭО, «пациент- ориентированный подход» - повышение уровня компетентности пациента следует рассматривать как важный фактор успеха в лечении на амбулаторном этапе, для уменьшения риска рецидивов ВТЭО.

## ТАКТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ТАНДЕМНЫМ ПОРАЖЕНИЕМ СОННЫХ АРТЕРИЙ В ОСТРЕЙШЕЙ ФАЗЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА

*Вахитов К.М.<sup>1</sup>, Амзаев С.А.<sup>2</sup>, Виницовский С.Г.<sup>1</sup>, Кравченко К.П.<sup>2</sup>,  
Владимиров П.А.<sup>1</sup>, Хотченков М.В.<sup>1</sup>, Винокуров А.Ю.<sup>1</sup>, Черняков И.С.<sup>1</sup>*

*1 - ГБУЗ Ленинградская областная клиническая больница,  
Санкт-Петербург, Россия*

*2 - ГБУЗ Городская многопрофильная больница №2, Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* Оценить эффективность хирургического лечения пациентов с тандемным поражением сонных артерий в острой фазе ишемического инсульта.

*Материалы и методы:* В исследование включено 42 пациента, перенесших хирургическое вмешательство по поводу тандемного поражения сонных артерий при ишемическом инсульте в сосудистом центре Ленинградской Областной клинической больницы и ГБУЗ Городской многопрофильной больницы №2 в 2018- 2019 годах. Средний возраст больных составлял  $64 \pm 9,5$  лет. Оперативное вмешательство включало тромбэкстракцию (ТЭ) каротидное стентирование (КС) либо каротидную эндартерэктомию (КЭ). Для анализа использованы временные показатели развития неврологической симптоматики, продолжительности доставки больного в стационар и времени начала лечебных мероприятий, степень неврологического дефицита при поступлении в стационар и его регресс в результате лечения, а также варианты и сроки лечения экстракраниального поражения сонных артерий после эндоваскулярного этапа на интракраниальном уровне. Выводы строились на основе ближайших результатов, а также результатов 90-дневной выживаемости и проходимости сосудистого русла. Оценка проходимости оценивалась по шкале modified Thrombolysis In Cerebral Infarction (mTICI).

*Результаты:* Очередность выбора уровня реканализации зависела в первую очередь от выраженности поражения на экстракраниальном уровне. При наличии субокклюзии/окклюзии ВСА на экстракраниальном уровне производилась её реканализация с последующей баллонной ангиопластикой и последующей тромбэкстракцией из вышележащих отделов. Дальнейшая тактика реконструкции экстракраниального отдела зависела от ряда факторов, к которым относились тяжесть пациента по основной и сопутствующей патологии, а также, в ряде случаев, выраженности изменений по данным КТ-перфузии. В зависимости от способа и срока реваскуляризации экстракраниального отдела ВСА пациенты были разделены на 2 группы. В 18 случаях, реканализация ВСА на экстракраниальном уровне выполнялась в отсроченном периоде, на 3-5 сутки (1-я группа). Во вторую группу вошли 24 пациента с перенесенным одномоментным стентированием ВСА. Больные в обеих группах были сопоставимы по таким параметрам, как время начала терапии от момента

развития неврологической симптоматики (в 1й -  $172 \pm 41$  мин., во 2й -  $168 \pm 118,29$  мин.), а также выраженности неврологического дефицита по шкале NIHSS (от 6 до 24 в 1 группе, и от 6 до 22 - во 2й). Ближайшие результаты реваскуляризации интракраниального отдела ВСА вне зависимости от степени поражения экстракраниального бассейна в обеих группах соответствовали уровню 2b-3 по шкале mTICI, что соответствует практически полному или полному восстановлению просвета артериального русла. Полученные критерии регресса неврологической симптоматики (NIHSS при выписке от 0 до 18 баллов в 1й группе, и от 2 до 19 - во 2й), свидетельствуют об эффективности выбора обеих тактик, однако, в случае применения одномоментной «полной» реканализации обоих сосудистых бассейнов (2я группа), отмечено 3 летальных исхода. При этом, два из них связаны с геморрагической трансформацией зоны ишемического повреждения, один - с прогрессированием симптоматики ишемического инсульта. В первой группе, где реконструкция экстракраниального отдела ВСА выполнялась в отсроченном периоде, летальных исходов не отмечено. Оценка 90-дневной выживаемости пациентов после перенесенного хирургического вмешательства в обеих группах показала отсутствие значимых различий: летальных исходов за указанный промежуток времени не было.

*Обсуждение:* Тандемное поражение сонных артерий, приводящее к острому нарушению мозгового кровообращения, учитывая объем и тяжесть поражения, требует особого подхода и тщательного выбора оптимальной тактики лечения, исходя из ряда критериев. Учитывая неоднозначность полученных результатов как в мировой практике, так и в представленном материале, данная проблема требует дальнейшего разрешения. В связи с относительно малым количеством такого рода больных в общей среде пациентов с ОНМК, данный анализ представляет интерес не только с точки зрения дополнительного количества анализированных случаев, но и сравнения тактики лечения и ведения больных с рассматриваемой патологией в двух активно работающих сосудистых центрах Санкт-Петербурга и Ленинградской Области.

## **АНАЛИЗ ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ СТЕНТИРОВАНИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ АРТЕРИЙ У БОЛЬНЫХ С КЛИНИКОЙ ВЕРТЕБРАЛЬНО-БАЗИЛЯРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ**

***Вачев А.Н., Дмитриев О.В., Степанов М.Ю., Терешина О.В.***

*ФГБОУ ВО «Самарский Государственный Медицинский Университет», Клиника  
факультетской хирургии, Самара, Россия*

*Введение:* определить отдаленные результаты стентирования позвоночных артерий у больных с клиникой вертебрально-базиллярной недостаточности.

*Материалы и методы:* В исследование было включено 194 пациента

с клиникой ВБН, вызванной поражением 1 сегмента ПА. Все пациенты до поступления в клинику получали наилучший курс медикаментозной терапии. У всех этих больных был выявлен атеросклеротический стеноз 70% и более ПА в 1 сегменте. Всем пациентам была выполнена операция на 1 сегменте ПА. Одной группе - с извитостью ПА – 129 (66,5%) были выполнены открытые операции, а другой – без извитости ПА – 65 (33,5%) выполнили стентирование 1 сегмента ПА. У 44 были установлены стенты без покрытия, у 14 стенты с лекарственным покрытием, 7 почечные стенты. Дистальная защита использована у 14 пациентов. У остальных пациентов стентирование было проведено без защиты головного мозга. Основными критериями оценки результатов были проходимость зоны реконструкции и клиническое улучшение у больного после операции. Статистическую обработку результатов осуществляли посредством расчетов  $\chi^2$ , точного метода Фишера (ТМФ) и построением кривых выживаемости Каплан-Мейера.

*Результаты:* Определено, что у «безнадежных» с точки зрения медикаментозного лечения пациентов возможно оперативными методами достичь значимого клинического эффекта. Из 194 больных клиническое улучшение в раннем послеоперационном периоде у 189 пациентов (97,4%), через 1 год у 177 (91,2%) пациентов, а через 3 года у 156 (80,2%) пациентов. При стентировании 1 сегмента ПА получили отличные ближайшие результаты – 100% технический и клинический успех. Однако, в отдаленном периоде, результаты открытых операций оказались лучше результатов стентирования. Так через 3 года определена более высокая клиническая эффективность открытых методик – 79,8% к 3 годам в отличии от стентирования – 73,8%. Хотя различия статистически не значимы ( $p>0,05$ ). Через 3 года при выполнении открытых операций отмечается значительно меньшее количество рестенозов зоны реконструкции 1,6%, чем при стентировании – 15,4% ( $p<0,05$ ). Однако, у больных с открытыми операциями было выявлено больше тромбозов зоны реконструкции – 5,5%, чем у больных со стентированием 1,5% ( $p>0,05$ ). При выполнении открытых операций на 1 сегменте ПА меньше инсультов 2,3%, чем при стентировании 1 сегмента ПА - 3,1% ( $p>0,05$ ). При сравнении кривых Каплан-Мейера медиана при открытых операциях на ПА не достигается через 18 лет, а при стентировании ПА, наступает уже через 7 лет.

*Обсуждение:* Благоприятные ближайшие результаты стентирования 1 сегмента ПА создают иллюзию длительного гемодинамического и клинического эффекта этой операции. Однако, при отслеживании отдаленных результатов оказалось, что в данной анатомической области в установленных стентах выявляются, кроме стандартного отдаленного осложнения – рестеноза стента, еще и переломам, разрывы, миграция в просвет подключичной артерии, вытягивание с формированием кинкинга

позвоночной артерии. Основная масса осложнений наступает через 3 года после установки стентов.

*Выводы:* Стентирование 1 сегмента позвоночных артерий у больных с клиникой ВБН не является операцией выбора с точки зрения отдаленных результатов. Однако данная операция может рассматриваться как первый этап реваскуляризации головного мозга при наличии значимого стеноза 1 сегмента позвоночной артерии и низкой толерантности головного мозга к ишемии у больных с множественным поражением брахиоцефальных артерий.

## **ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕКОНСТРУКТИВНЫЕ ОПЕРАЦИИ НА ДИСТАЛЬНОЙ ЧАСТИ ПОЗВОНОЧНОЙ АРТЕРИИ**

*Вачев А.Н., Дмитриев О.В., Терешина О.В., Степанов М.Ю.*

*ФГБОУ ВО «Самарский Государственный Медицинский Университет» Клиника и кафедра факультетской хирургии, Самара, Россия*

*Введение:* определить клиническую эффективность и отдаленные результаты реконструкции дистальной части позвоночной артерии у пациентов с ВБН.

*Материалы и методы:* Под нашим наблюдением находится 80 пациентов с клиникой ВБН, у которых помимо атеросклеротического поражения 1 и 2 сегментов позвоночной артерии или имелась грубая компрессия ПА в костном канале позвоночника. Вторым общим моментом для всех этих больных было то, что они длительное время (более 1 года) находились под наблюдением и на лечении у невролога по причине выраженной клиники ВБН. Проводимое консервативное лечение было малоэффективно. Средний возраст составил 63,91 ± 7,714. При поступлении в клинику все пациенты осматривались неврологом, окулистом, ЛОР-врачом, кардиологом, сосудистым хирургом. Кроме того, всем больным проводилось ото- и психоневрологическое обследование. Методы до- и послеоперационного обследования включали ультразвуковую доплерографию с цветным дуплексным картированием, транскраниальную доплерографию с функциональными пробами, компьютерную томографию головного мозга, МРТ – ангиографию, церебральную панангиографию. Цель такого исследования – исключить другую патологию, сопровождающуюся клиникой ВБН. У всех пациентов были установлены показания к шунтированию дистальной части позвоночной артерии. У 7 пациентов операция закончилась периапериартериальной симпатэктомией 3 сегмента позвоночной артерии. Из-за малого диаметра позвоночной артерии после выделения в 3 сегменте от реконструкции было решено воздержаться. Из остальных 73 пациентов в качестве шунта использовали участок большой подкожной вены у 68 (93,2%) больных, затылочную ветвь наружной сонной артерии у 5 (6,8%) больных. На момент окончания операции все шунты отчетливо

функционировали. Осмотр сосудистым хирургом, неврологом и ультразвуковое исследование прецеребральных артерий проводили на 10 сутки, через 3 месяца, 12 месяцев и в отдаленном периоде до 15 лет.

*Результаты:* Средняя безрецидивная выживаемость пациентов после операции составила 12,38 лет. За все время послеоперационного наблюдения шунт функционировал у 64 (87,7%) больных. Средний объемный кровоток по шунту составил 79,5 [58;90] мл/мин. У 1 (1,25%) пациента развилось ОНМК из-за тромбоза шунта в 1 сутки. Пациент погиб. У 2 больных на 10 сутки был диагностирован тромбоз шунта, у 2 тромбоз шунта был диагностирован через 3 месяца после операции, у 4 в течении 5 лет. Из этих 9 (12,3%) пациентов тромбоз шунта был диагностирован у всех 5 пациентов с артериальным шунтом в течении 3 месяцев и у 4 больных с аутовенозным шунтом в отдаленном периоде. При динамических неврологических осмотрах у 68 (85%) больных было отмечено стойкое клиническое улучшение, выражающееся в уменьшении или исчезновении стато-координаторных, слуховых и зрительных расстройств. У 4 больных с ранним тромбозом шунта (до 3 месяцев) клиническое состояние не изменилось. У пациентов после периаартериальной симпатэктомии также было отмечено стойкое клиническое улучшение в течении 12 месяцев. При дальнейшем наблюдении у всех этих пациентов на разных сроках было отмечено появление симптомов ВБН, но степень выраженности клиники была меньше, чем выявлявшейся до операции.

*Обсуждение:* Выполнение операций на дистальной части позвоночной артерии у больных с клиникой ВБН позволяет улучшить мозговое кровообращение и добиться положительных клинических результатов у больных, признанных неврологами бесперспективными и резистентными к наилучшей медикаментозной терапии.

*Выводы:* 1) Определение показаний к операции реваскуляризации вертебрально-базиллярного бассейна является сложной многопрофильной задачей. 2) Выполнение операции на позвоночных артериях должно предполагать клиническое улучшение. 3) Реконструкция 3 сегмента позвоночной артерии, выполненное по строгим показаниям, приводит к длительному купированию клиники ВБН.

## **ОСТРОЕ ПОЧЕЧНОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ ПРИ ПРОТЕЗИРОВАНИИ БРЮШНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ**

*Вачев А.Н., Козин И.И., Дмитриев О.В.,*

*Черновалов Д.А., Грязнова Д.А., Итальянцев А.Ю.*

*ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава  
России, Самара, Россия*

*Введение:* Определить наиболее значимые факторы риска развития острого почечного повреждения при выполнении операции по поводу

юкстаренальной аневризмы брюшной аорты.

*Материалы и методы:* В исследование были включены 52 пациента с аневризмами аорты. Критерии включения в основную группу (n=25): пациенты с инфраренальными аневризмами аорты, которым не выполнялось пережатие почечных артерий. В контрольную группу вошли 27 пациентов юкстаренальными аневризмами брюшной аорты, которым интраоперационно выполнялось пережатие и реконструкция почечных артерий. Контрольную группу дополнительно разделили на две подгруппы. Подгруппа А (n=9) – пациенты без признаков почечной дисфункции после операции, подгруппа В (n=18) – больные, у которых диагностировано острое почечное повреждение в послеоперационном периоде. В исследовании проведен анализ факторов риска развития ОПП.

*Результаты:* Исследуемые группы и подгруппы были сопоставимы по возрасту, полу, сопутствующим заболеваниям, исходной почечной функции до операции. Группы значительно отличались по времени операции (p=0,002), времени ишемии почек (p<0,001), объему кровопотери (p=0,001), объему общей инфузии (p=0,001), объему перелитой свежзамороженной плазмы (p=0,043), трансфузии эритроцитарной взвеси (p=0,004). В основной группе ОПП после операции развивалось статистически чаще, по сравнению с контрольной (p=0,001). Подгруппы статистически не отличались по времени операции, времени ишемии почек, объему кровопотери, объему инфузии и трансфузии. Индекс массы тела (ИМТ) в подгруппе В оказался статистически выше по сравнению с подгруппой А (p=0,014). Пороговое значение ИМТ составило 24,59 кг/м<sup>2</sup>. При ИМТ, равном или превышающим данное значение, прогнозировался высокий риск развития ОПП в послеоперационном периоде. Также выявлено снижение объема интраоперационного диуреза в подгруппе В по сравнению с подгруппой А (p=0,057). Полное восстановление почечной функции к моменту выписки наблюдалось у 83,3% (n=15) пациентов с развившейся ОПП (подгруппа В).

*Обсуждение:* Интраоперационное острое почечное повреждение (ОПП) – это состояние, проявляющееся повышением уровня креатинина крови на 26,5 мкмоль/л в первые 48 часов или в 1,5 раза в течение 7 дней после хирургического вмешательства. В структуре осложнений при протезировании брюшной аорты по поводу юкстаренальных аневризм острое почечное повреждение занимает одно из первых мест и может достигать 80% у послеоперационных больных. Данное осложнение, при его неблагоприятном течении, остается одной из основных причин смертности. В приведенном исследовании у пациентов с юкстаренальной аневризмой статистически чаще развивалось ОПП в послеоперационном периоде, чем у пациентов с инфраренальной аневризмой (p=0,001). Повышение креатинина в ближайшем послеоперационном периоде наблюдалось у всех больных основной группы (n=25), но значимое



повышение, свидетельствующее о развитии ОПП, диагностировано у 16 (64%) пациентов. Полное восстановление почечной функции к моменту выписки наблюдалось у 83,3% пациентов с ОПП, что говорит о транзиторном варианте почечной дисфункции при подобных операциях. Пороговое значение ИМТ составило 24,59 кг/м<sup>2</sup>. При ИМТ, равном или превышающим данное значение, прогнозировался высокий риск развития ОПП в послеоперационном периоде.

*Выводы:* У больных с юкстаренальными аневризмами брюшного отдела аорты, которым при операции пережимают почечные артерии, важным предоперационным фактором развития острого почечного повреждения является повышенный индекс массы тела. Снижение объемного диуреза интраоперационно – самый ранний показатель развития почечной дисфункции после операции.

### **ДИССЕКЦИИ СОННЫХ АРТЕРИЙ В ЭКСТРАКРАНИАЛЬНОМ СЕГМЕНТЕ** *Вербицкий О.П.<sup>1</sup>, Павлов О.А.<sup>1</sup>, Васильченко Н.О.<sup>1</sup>, Зеленин В.В.<sup>1</sup>, Дуданов И.П.<sup>1,2</sup>*

*1 - СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница», Санкт-Петербург, Россия*

*2 - Петрозаводский государственный университет, Петрозаводск, Россия*

*Введение:* Диссекции сонных артерий в экстракраниальном сегменте встречаются редко: 3-5 наблюдений на 100 поражений сонных артерий. На долю спонтанных диссекций приходится 20% от всех других причин ишемического инсульта в молодом возрасте. В результате травмы интимы возникает острая тромботическая окклюзия сонных артерий у молодых людей, чаще на фоне полного здоровья. Цель исследования: Определить диагностический алгоритм и лечебную тактику при диссекциях сонных артерий в экстракраниальном сегменте и проиллюстрировать возможность реконструкции артерий во всех случаях.

*Результаты:* В соответствии с протоколом, пациентам была начата двойная антитромбоцитарная терапия, состоящая из клопидогреля (75 мг в день) после нагрузочной дозы 300 мг и аспирина (75 мг ежедневно). Выполнялась визуализация сосудистого повреждения. В нашем опыте были использованы несколько вариантов основного этапа оперативного вмешательства по восстановлению перфузии головного мозга: резекция-протезирование, резекция-анастомоз, резекция-краевой шов, тромбинтэктомия, тромбэкстракция со стентированием, т.е. с индивидуальным подходом в каждом конкретном случае.

*Результаты:* В соответствии с протоколом, пациентам была начата двойная антитромбоцитарная терапия, состоящая из клопидогреля (75 мг в день) после нагрузочной дозы 300 мг и аспирина (75 мг ежедневно). Выполнялась визуализация сосудистого повреждения. В нашем опыте были использованы несколько вариантов основного этапа оперативного

вмешательства по восстановлению перфузии головного мозга: резекция-протезирование, резекция-анастомоз, резекция-краевой шов, тромбинтимэктомия, тромбэкстракция со стентированием, т.е. с индивидуальным подходом в каждом конкретном случае.

*Обсуждение:* Клинические проявления и симптомы от момента полученной травмы, особенно в сочетании с травмой головы и шеи, свидетельствуют о появлении у пострадавших общих жалоб – головной боли, головокружения и слабости. В то же время многие пострадавшие с такими жалобами быстро и положительно реагируют на общее консервативное лечение – их самочувствие улучшается с проведением протившоковой терапии. Однако диагноз повреждения сонной или позвоночной артерии необходимо рассматривать и исключать практически у каждого, поскольку у пациентов с диссекцией стенки сосудов может потребоваться срочное вмешательство для предотвращения осложнения – инсульта. Это «жесткое» требование для пострадавших с закрытой травмой головы и шеи должно стать правилом, т. е. войти в стандарт первичного обследования пациентов; учитывая увеличение числа таких травм, особенно, дорожно-транспортных, кататравм, связанных с «агрессивными» видами спорта, а порой и развлечений – если «агрессивный» протокол обследования пострадавших не будет существовать, единственными диагностированными осложнениями травмы артерий шеи будут те, которые диагностированы слишком поздно. Систематическое наблюдение пациента с использованием ангиографии или компьютерной томографии через 3–6 месяцев после возникновения диссекции сонной артерии позволит выявить аневризматическое расширение, которое важно распознать заранее из-за риска тяжелых осложнений эмболии. Травматические повреждения являются причиной формирования аневризм сонной артерии, частота которых возрастает. McCann оценил распространенность аневризм ВСА в 13% в 1990 году, а серия, в которой сообщалось об опыте P.Moreau, V.Alba, A.Thévenet в 1994г., показала почти 16%. В нашем опыте мы наблюдали 4 случая травматического происхождения в 25 аневризматических поражениях (16%). Важно систематически обследовать с использованием компьютерной томографии или ангиографии всех пациентов, которые предположительно имели травматическое повреждение ВСА, несмотря на относительную редкость этих повреждений. Y. Alimi и соавт. выявили 155 случаев травматического поражения дистального сегмента ВСА, опубликованных в английской или французской литературе в течение 15 лет. Они подчеркнули, что в действительности такие повреждения встречаются многократно чаще, а у пострадавших с политравмой определенное число травм сонных артерий остаются не диагностированными и объясняются маской других повреждений.

*Заключение:* Одно из важнейших условий получения хороших

результатов восстановления перфузии головного мозга – ранняя операция с визуальным контролем состояния сосудистого русла. Ни у одного больного мы не наблюдали осложнений или неблагоприятных исходов, связанных с операцией. При наблюдении в отдаленном периоде в сроки от 3 месяцев до 4 лет не наблюдалось рецидива диссекций или повторных ОНМК.

## **МЕСТО МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ИЗУЧЕНИИ КРОВОТОКА И ПРОГНОЗИРОВАНИИ РАЗВИТИЯ АТЕРОСКЛЕРОЗА В БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЯХ**

**Виноградов Р.А.<sup>1,2</sup>, Дербилова В.П.<sup>1</sup>, Захаров Ю.Н.<sup>3</sup>, Борисов В.Г.<sup>3</sup>,  
Мещерякова О.М.<sup>2</sup>, Трегубенко К.А.<sup>2</sup>, Зяблова Е.И.<sup>2</sup>,  
Кривоносова М.Ю.<sup>1</sup>, Виноградова Э.Р.<sup>1</sup>, Барышев А.Г.<sup>1,2</sup>**

*1 - ФГБОУ высшего образования Кубанский государственный медицинский университет, Краснодар, Россия*

*2 - ГБУЗ «НИИ-ККБ №1 имени профессора С.В. Очаповского», Краснодар, Россия*

*3 - Кафедра ЮНЕСКО по информационным вычислительным технологиям Кемеровского государственного университета, Кемерово, Россия*

*Введение:* оценить кровотоки в брахиоцефальных артериях здоровых добровольцев с помощью методов вычислительной гидродинамики (CFD-Computational fluid dynamics). Идентифицировать зоны с рециркуляцией потока, которые наиболее склонны к образованию атеросклеротических бляшек.

*Материалы и методы:* построены и проанализированы 7 моделей брахиоцефальных артерий. Для построения моделей были привлечены добровольцы молодого возраста (25-27 лет), без атеросклеротических и деструктивных изменений брахиоцефальных артерий, что подтверждено данными триплексного сканирования и КТ-ангиографии. У добровольцев отсутствовала сопутствующая патология: сахарный диабет, артериальная гипертензия, метаболический синдром, врожденные дисплазии соединительной ткани. Лабораторно подтверждено отсутствие гипергликемии, гиперлипидемии, гипергомоцистеинемии. Добровольцы никогда не курили, алкоголь употребляют умеренно и исключительно редко. Гемодинамические условия потока крови моделировали на основе ультразвукового исследования, а графическая модель – с помощью КТ-ангиографии.

*Результаты:* в ходе математического анализа были изучены гемодинамические показатели, которые влияют на появление атеросклероза. К ним относятся напряжение сдвига WSS (Wall Shear Stress), индекс колебательного сдвига OSI (oscillatory shear index), относительное время задержки RRT (relative residence time), среднее значение напряжения сдвига на стенке сосуда TAWSS (time-averaged WSS). На основе полученных данных построены модели сонных артерий, где выявлены зоны наибольшего риска возникновения повреждения стенки.

Зоны, где присутствует низкий WSS, высокие OSI и RRT были обнаружены во всех полученных моделях. Площадь внутренней сонной артерии, где  $RRT > 25$ , составила от 0,01 до 0,063 см<sup>2</sup>,  $RRT > 12,5$ - 0,06-0,386 см<sup>2</sup>,  $RRT > 6,25$ - 0,216-0,92 см<sup>2</sup>.

*Обсуждение:* интерес к CFD в магистральных артериях не угасает более 30 лет. Гемодинамика играет решающую роль в развитии атеросклеротической бляшки. Но не только высокая скорость кровотока является повреждающим фактором. Ряд молекулярных и биологических изменений связаны с силой трения потока о стенку сосуда. В результате воздействия напряжения сдвига (WSS) на эндотелиальные клетки интактный эндотелий способен инициировать каскад реакций, приводящих к утолщению артериальной стенки и образованию бляшек.

*Выводы:* 1. Наиболее уязвимой областью являются боковая стенка внутренней сонной артерии. Это подтверждено высокими значениями RRT, OSI, и низкими значениями WSS. 2. Построение математической модели реальной артерии и изучение механики сосуда с точки зрения гемодинамической теории атерогенеза позволят максимально точно оценить состояние артерии конкретного пациента. 3. CFD в бифуркации сонных артерий может позволить решить ряд вопросов, связанных с прогнозированием развития атеросклероза, планированием вида оперативного вмешательства, определением вероятности рестеноза артерии после операции.

## **ОРГАННЫЕ ДИСФУНКЦИИ У БОЛЬНЫХ С ОСТРОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

***Винокуров И.А., Яснопольская Н.В., Мнацаконян Г.В.***

*ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет), Москва, Россия ГБУЗ города Москвы «ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ, Москва, Россия*

*Введение:* Острая ишемия нижних конечностей (ОИНК) до сих пор остается причиной большого числа ампутаций и летальных исходов. Методы снижения частоты ампутаций активно разрабатываются во всем мире. Изучению частоты и причины осложнений со стороны органов и систем организма у таких больных представлено на сегодняшний день в недостаточном объеме. Целью настоящей работы является изучения частоты органных дисфункций и оценка причин их развития у больных после перенесенной хирургической реваскуляризации.

*Материалы и методы:* В исследование включены 141 больной, которые поступили в отделение сосудистой хирургии с клинической картиной острой ишемии нижних конечностей 2 стадии. Женщин было 82 (58,2%), мужчин – 59 (41,8 %). Возраст больных составил  $72,7 \pm 14,6$  лет. ПИКС диагностирован у 54 (38,3 %), ХОБЛ – у 13 (9,2%), СД 2 типа- у 44 (31,2 %), нарушения ритма – у 93 (65,9 %). Всем больным выполнена

тромбэмболэктомия в срочном порядке классическим способом.

*Результаты:* 62 больным после операции потребовалось наблюдение в ОРИТ, длительность составила  $1,6 \pm 3,1$  суток. Летальный исход был зарегистрирован у 19 больных, повторные операции – у 23, полиорганная недостаточность – у 9. При проведении анализа мы выявили, что у 35 больных при поступлении имелись признаки ОПН, после операции это осложнение было у 68 больных. Основным травмирующим фактором у данной категории больных считаем ишемию мышц конечности, для оценки данного фактора всем больным выполняли анализ КФК. При ROC-анализе выявлено, что при уровне КФК на момент поступления свыше 744 ЕД/л резко увеличивается частота органических дисфункций ССН - в 4 раза, СПОН в 11 раз, энцефалопатия в 5 раз частота ампутаций в 2 раза, летальных исходов в 3,6 раз ( $P < 0,05$ ).

*Обсуждение:* В современных клинических рекомендациях указано, что уровень КФК не является прогностическим критерием для отказа от реваскуляризации при ОИНК. В тоже время нет достоверных данных о причинах летальных исходов и развитии осложнений у таких больных. Наш анализ позволил уточнить некоторые особенности переоперационного периода. Прогнозирование высокого риска осложнений при высоком уровне КФК так же является инструментом для более тщательного подхода к лечению больных и дополнительному контролю за их состоянием в условиях отделения реанимации.

*Выводы:* Исходная тяжесть поражения мышечной ткани при ОИНК является основной причиной развития послеоперационных органических дисфункций. Оценка уровня КФК может быть объективным критерием риска развития осложнений после хирургической реваскуляризации конечности.

## **НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С СОЧЕТАННЫМ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ КОРОНАРНЫХ И БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ НА ОСНОВЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ПОДХОДА**

*Вронский А.С.<sup>1</sup>, Марченко А.В.<sup>1,2</sup>, Мялюк П.А.<sup>1</sup>, Синельников Ю.С.<sup>1,2</sup>*

*1 - ФЦССХ им. Суханов, Пермь, Россия*

*2 - ПГМУ им. ак. Е. А. Вагнера, Пермь, Россия*

*Введение:* Улучшить хирургическое лечение пациентов с мультифокальным атеросклерозом на основе дифференцированного подхода к выбору этапности и очередности оперативных вмешательств на сонном и коронарном русле.

*Материалы и методы:* За период с 01.01.2015 – 01.01.2021 в исследование вошло 243 пациентов с мультифокальным атеросклерозом.

Из них 104 (42,8%) пациентам выполнено одномоментное вмешательство на коронарных и каротидных артериях, 139 (57,2%) пациентам выполнена этапная коррекция патологий. Средний возраст пациентов составил  $64,16 \pm 6,21$  года. Большинство пациентов были мужчины 192 (79,01%). Ожирением страдали 76 (32,27%) пациентов, инфаркт миокарда в анамнезе выявлен у 131 (53,91%) пациентов, острая недостаточность мозгового кровообращения у 55 (22,63%), ТИА у 28 (11,52%). Гиперхолестеринемия выявлена у 64 (26,34%), ХБП 3а у 43 (17,70%), ХБП 3б у 13 (5,35%). Гипертоническая болезнь 3 степени выявлена у 189 (77,78%) пациентов. Сахарный диабет был выявлен у 54 (22,22%), нарушение функции внешнего дыхания у 39 (16,04%), нарушения ритма сердца по типу ФП у 53 (21,81%), ХАН у 36 (14,81%). Стволовое критическое поражение коронарных артерий было у 12 (4,94%), однососудистое критическое поражение у 24 (9,88%), двухсосудистое и трехсосудистое критическое поражение выявлено у 45 (18,52%) и 87 (35,80%) пациентов соответственно. 145 (59,67%) пациентов имели критическое поражение сонных артерий, причем двустороннее критическое поражение было у 16 (6,58%). В зависимости от степени поражения каротидного и коронарного русла выбиралась тактика лечения. 104 (42,8%) пациентов было прооперировано одномоментно и 139 (57,2%) пациентам было выполнено этапное лечение.

*Результаты:* Общая госпитальная летальность составила 0%. В группе с одномоментным вмешательством на коронарном и каротидном бассейне было зарегистрировано 2 случая кровотечения (1,92%), в группе этапных вмешательств – 4 (2,88%). Было зафиксировано по 1 случаю рестабилизации по поводу нестабильности грудины в обеих группах (0,96% в сочетанной и 0,72% в этапной группах). В этапной группе был зафиксирован 1 случай ТИА (0,72%), в группе сочетанных вмешательств ТИА не было. В группе сочетанных вмешательств было зарегистрировано 3 (2,88%) случая периоперационного ОНМК и 1 (0,96%) случай инфаркта миокарда. В группе, которым выполнялось этапные вмешательства, был зарегистрирован 2 (1,44%) случая периоперационного ОНМК и 2 (1,44%) случая инфаркта миокарда. Обе группы имели схожие комбинированные результаты - 5 (3,6%) для этапной группы и 4 (3,8%) для сочетанной. Не было выявлено значимого различия ни в одной из конечных точек.

*Обсуждение:* В настоящее время всё чаще выполняются операции коронарного шунтирования у пациентов с мультифокальным атеросклерозом, имеющих сочетанное поражение брахиоцефальных артерий. По данным многоцентрового рандомизированного исследования SYNTAX (Synergy between PCI with TAXUS drug-eluting stent and Cardiac Surgery) риск периоперационного ОНМК при АКШ составляет 2,2%. При гемодинамически значимом поражении сонной артерии, являющимся одним из важнейших предикторов инсульта при АКШ, этот риск

повышается до 14%. Несмотря на более чем 40-летний опыт лечения пациентов с сочетанным атеросклерозом, так и не был достигнут консенсус в выборе тактики. Национальные рекомендации советуют подходить к каждому пациенту индивидуально, основываясь на специфическом уровне риска и опыте учреждения.

*Выводы:* Предлагаемый подход к выбору методики лечения сочетанного поражения каротидного и коронарного русла на основе дифференциального подхода является безопасным и позволяет адекватно устранить поражение в обоих бассейнах.

## **НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЭТАПНОГО И ОДНОМОМЕНТНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С СОЧЕТАННЫМ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОМ ПОРАЖЕНИИ КОРОНАРНЫХ И БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ НА ОСНОВЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ПОДХОДА**

*Вронский А.С., Марченко А.В., Мялюк П.А., Синельников Ю.С.  
Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии им. Суханова, Пермь, Россия*

*Введение:* Улучшить результаты хирургического лечения пациентов с мультифокальным атеросклерозом на основе дифференциального подхода к выбору этапности и очередности оперативных вмешательств на сонном и коронарном русле.

*Материалы и методы:* За период с 01.01.2015 – 01.01.2021 в исследование вошло 243 пациентов с мультифокальным атеросклерозом. Из них 104 (42,8%) пациентам выполнено одномоментное вмешательство на коронарных и каротидных артериях, 139 (57,2%) пациентам выполнена этапная коррекция патологий. Средний возраст пациентов составил  $64,16 \pm 6,21$  года. Большинство пациентов были мужчины 192 (79,01%). Ожирением страдали 76 (32,27%) пациентов, инфаркт миокарда в анамнезе выявлен у 131 (53,91%) пациентов, острая недостаточность мозгового кровообращения у 55 (22,63%), ТИА у 28 (11,52%). Гиперхолестеринемия выявлена у 64 (26,34%), ХБП 3а у 43 (17,70%), ХБП 3б у 13 (5,35%). Гипертоническая болезнь 3 степени выявлена у 189 (77,78%) пациентов. Сахарный диабет был выявлен у 54 (22,22%), нарушение функции внешнего дыхания у 39 (16,04%), нарушения ритма сердца по типу ФП у 53 (21,81%), ХАН у 36 (14,81%). Стволовое критическое поражение коронарных артерий было у 12 (4,94%), однососудистое критическое поражение у 24 (9,88%), двухсосудистое и трехсосудистое критическое поражение выявлено у 45 (18,52%) и 87 (35,80%) пациентов соответственно. 145 (59,67%) пациентов имели критическое поражение сонных артерий, причем двустороннее критическое поражение было у 16 (6,58%). В зависимости от степени поражения каротидного и коронарного русла выбиралась тактика лечения. 104 (42,8%) пациентов было

прооперировано одномоментно и 139 (57,2%) пациентам было выполнено этапное лечение.

*Результаты:* Общая госпитальная летальность составила 0%. В группе с одномоментным вмешательством на коронарном и каротидном бассейне было зарегистрировано 2 случая кровотечения (1,92%), в группе этапных вмешательств – 4 (2,88%). Было зафиксировано по 1 случаю рестабилизации по поводу нестабильности грудины в обеих группах (0,96% в сочетанной и 0,72% в этапной группах). В этапной группе был зафиксирован 1 случай ТИА (0,72%), в группе сочетанных вмешательств ТИА не было. В группе сочетанных вмешательств было зарегистрировано 3 (2,88%) случая периоперационного ОНМК и 1 (0,96%) случай инфаркта миокарда. В группе, которым выполнялось этапные вмешательства, был зарегистрирован 2 (1,44%) случая периоперационного ОНМК и 2 (1,44%) случая инфаркта миокарда. Обе группы имели схожие комбинированные результаты - 5 (3,6%) для этапной группы и 4 (3,8%) для сочетанной. Не было выявлено значимого различия ни в одной из конечных точек.

*Обсуждение:* В настоящее время всё чаще выполняются операции коронарного шунтирования у пациентов с мультифокальным атеросклерозом, имеющих сочетанное поражение брахиоцефальных артерий. По данным многоцентрового рандомизированного исследования SYNTAX (Synergy between PCI with TAXUS drug-eluting stent and Cardiac Surgery) риск периоперационного ОНМК при АКШ составляет 2,2%. При гемодинамически значимом поражении сонной артерии, являющимся одним из важнейших предикторов инсульта при АКШ, этот риск повышается до 14%. Несмотря на 40-летний опыт лечения пациентов с сочетанным атеросклерозом, так и не был достигнут консенсус в выборе тактики. Национальные рекомендации советуют подходить к каждому пациенту индивидуально, основываясь на специфическом уровне риска и опыте учреждения.

*Выводы:* Предлагаемый подход к выбору методики лечения сочетанного поражения каротидного и коронарного русла на основе дифференциального подхода является безопасным и позволяет адекватно устранить поражение в обоих бассейнах.



## **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ В ОТДАЛЁННОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ РАННЕЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА**

**Врыганов Ф.А.<sup>1,2</sup>, Абузаб Б.С.<sup>1</sup>, Дунаева В.И.<sup>1</sup>,  
Казакова Н.В.<sup>2</sup>, Чернышова А.В.<sup>2</sup>, Эрзиханова У.Ш.<sup>2</sup>**

*1 - ФГБОУ ВО Петрозаводский государственный университет,  
Петрозаводск, Россия*

*2 - СПб ГБУЗ Городская Мариинская больница, Санкт-Петербург, Россия*

*Цель исследования* – оценить качество жизни пациентов, перенесших острый ишемический инсульт с последующей ранней хирургической реваскуляризацией в отдаленном послеоперационном периоде.

*Материалы и методы:* анализированы результаты лечения 218 пациентов, находившихся на стационарном лечении в отделении неврологии в период с 01.01.2017 г. по 14.07.2019 г. Основным диагнозом являлся ОНМК по ишемическому типу. С диагностической целью всем пациентам выполнено ультразвуковое исследование (УЗИ) ветвей дуги аорты, выявлен гемодинамически значимый стеноз внутренней сонной артерии, с последующим проведением мультиспиральную компьютерную томографию с контрастированием (МСКТ-Аг) ветвей дуги аорты (ВДА) и церебральная ангиография (ЦАГ), после получения результатов проводилась ранняя реваскуляризация – каротидная эндартерэктомия, С использованием данных истории болезни, номеров домашних и мобильных телефонов пациентов, а также их родственников удалось получить сведения у 72 пациентов. Средний возраст составил  $68,5 \pm 8,4$  лет, мужчин было 86,1% (62), а женщин 13,9% (8). Проводился устный опрос пациентов с использованием индекса Бартела.

*Результаты:* при анализе результатов опроса выявлено, что подавляющее большинство пациентов 63 (87,5%) отмечали полную способность к самообслуживанию и независимости от помощи окружающих, что соответствует 100 баллам. 9 (12,5%) пациентов отмечали умеренную зависимость в повседневной жизни от помощи окружающих. У 7 пациентов выявлено снижение способности к самообслуживанию из-за последствий ОНМК и сохраняющегося неврологического дефицита. Однако 2 пациента ранее перенесли травму позвоночника, что привело к снижению способности к самообслуживанию, а не из-за последнего перенесённого ОНМК.

*Обсуждение:* из литературных источников известно, что в группе пациентов перенесших хирургическую реконструкцию ВСА (каротидную эндартерэктомию, КЭАЭ) в остром периоде ишемического инсульта регресс неврологической симптоматики наблюдался достоверно чаще, чем у пациентов после консервативной терапии и составляет - 76(90,5%) и 46(65,7%) пациентов, соответственно ( $p < 0,05$ ). Полное восстановление имело место у группы пациентов после хирургической коррекции

значительно чаще, практически у каждого третьего наблюдаемого больного, чем в контрольной группе пациентов. Процент больных, у которых значимый эффект от лечения отсутствует, наоборот преобладал в контрольной группе (25,7% против 9,5% пациентов после хирургического лечения;  $p < 0,05$ ). Данные результаты лечения пациентов оценивались по динамике неврологической симптоматики. По выраженности неврологического дефицита пациенты всех групп статистически не отличались ( $p > 0,05$ ). На фоне нормализации перфузии головного мозга положительная динамика сохраняется в отдалённом периоде, согласно полученным результатам полное восстановление отмечается у подавляющего большинства пациентов (87,5%), а частичное восстановление произошло у 12,5% больных.

*Выводы:* Заключение: Результаты анализа продемонстрировали высокую эффективность реабилитации пациентов после проведения ранней ревааскуляризации в остром периоде ишемического инсульта. Количество пациентов с умеренной потребностью в помощи окружающих для самообслуживания составило 12,5%, однако 2,7% (2 пациента), относящихся к этой группе, изначально не могли полностью себя обслуживать вследствие предыдущей травматизации.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ПОСЛЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ОБЛИТЕРАЦИЯ ВАРИКОЗНО РАСШИРЕННЫХ ВЕН**

*Гавриленко А.В.<sup>1,2</sup>, Саврасов Г.В.<sup>3</sup>, Аракелян А.Г.<sup>2</sup>,*

*Борде А.С.<sup>3</sup>, Вахратьян П.Е.<sup>1</sup>*

*1 - ФГБНУ "РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского", Москва, Россия*

*2 - Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский университет), Москва, Россия*

*3 - МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия*

*Цель исследования:*

1. Изучить ультразвуковое воздействие на стенку сосуда (механический, химический, тепловой).
2. Определить эффективность воздействия низкочастотного ультразвука на венозную стенку
3. Определить перспективность ультразвуковой абляции как способа лечения варикозной болезни вен нижних конечностей

*Материалы и методы:* в качестве материала были использованы 35 сегментов большой подкожной вены (БПВ), которые были изъяты после флебэктомии в отделение хирургии сосудов РНЦХ им. Б.В. Петровского. Образцы сегментов ствола большой подкожной вены (БПВ) были разделены на 5 групп: первая группа – контрольная, вторая группа – обработка склерозантом в объёме 0,3 мл в течение 30 сек, третья группа – обработка ультразвуком с частотой 26 кГц, амплитудой 40 мкм и склерозантом в объёме 0,3 мл в течение 30 сек, четвёртая группа – обработка ультразвуком с частотой 26 кГц, амплитудой 40 мкм и

склерозантом в объёме 0,3 мл в течение 60 сек, пятая группа – обработка ультразвуком с частотой 26 кГц и амплитудой 40 мкм в течение 60 сек.

*Результат:* По результатам анализа гистологических срезов образцов второй и третьей группы было выявлено, что степень альтерации стенки БПВ при совместном воздействии ультразвука и склерозанта в 4,5 раза больше, чем при обработке только раствором склерозанта. В процессе ультразвукового воздействия максимальная температура венозной стенки образцов пятой группы была на 20 °С выше, чем у образцов четвёртой группы. При этом анализ гистологических срезов показал сходный характер структурных изменений образцов четвёртой и пятой группы, что указывает на возможность контроля температуры венозной стенки в процессе ультразвуковой облитерации без изменения качества структурных повреждений. Результаты экспериментальных исследований показали возможность инициирования необратимых дистрофических изменений венозной стенки под действием ультразвука посредством комбинирования механизмов химической, механической и тепловой облитерации.

*Выводы:* Экспериментально была показана возможность инициирования необратимых дистрофических изменений венозной стенки под действием ультразвука посредством комбинирования механизмов химической, механической и тепловой облитерации. Наличие подобных изменений является необходимым условием для получения долгосрочного положительного эффекта минимально инвазивных вмешательств по поводу устранения ВБНК. Предложенный метод ультразвуковой облитерации подкожных вен нижних конечностей является перспективным способом объединения механизмов воздействия всех современных малоинвазивных методов устранения ВБНК.

## **ПОКАЗАНИЯ К МИНИ-ДОСТУПУ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА СОННЫХ АРТЕРИЯХ**

***Гавриленко А.В.<sup>1,2</sup>, Куклин А.В.<sup>1</sup>, Аль-Юсеф Н.Н.<sup>1</sup>, Магомедова Г.Ф.<sup>1</sup>***

*1 - ФГБНУ "РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского", Москва, Россия*

*2 - ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия*

*Введение:* Определить оптимальные анатомические параметры для проведения мини-доступа по естественной кожной складке при операциях на сонных артериях.

*Материалы и методы:* В исследование вошло 55 пациентов, которым планировалась КЭЭ через мини-доступ по естественной кожной складке. Пациенты разделены на 2 группы: 1 группа состояла из 46 пациентов, которым удалось выполнить КЭЭ через мини-доступ (менее 5 см) по линии Лангера. Во 2 группу вошло 9 пациентов, которым пришлось продлить разрез. Всем пациентам было выполнено дуплексное сканирование БЦА (до операции) для определения места бифуркации и протяженности

атеросклеротической бляшки. Пациенты были сопоставимы по всем параметрам.

*Результаты:* В 1 группе среднее расстояние между линией Лангера и углом нижней челюсти составляло  $4,46 \pm 1,02$  см (диапазон: 3-6 см). Среднее расстояние между бифуркацией сонной артерии и углом нижней челюсти составляло  $4,14 \pm 1,07$  см (диапазон: 2-7 см). Среднее количество кожных складок составляло  $2,07 \pm 0,88$  (диапазон: 0-4) во всех группах. Средняя протяженность бляшки в группе составляла  $24,04 \pm 2,44$  мм. Во 2 группе среднее расстояние между углом нижней челюсти и линией Лангера составляло  $2,21 \pm 0,82$  см., средняя протяженность бляшки –  $32,02 \pm 4,88$  мм

*Обсуждение:* Мини-доступ по естественной кожной складке при операциях на бифуркации сонных артерий неоспоримо доказал свои преимущества. В данной работе мы выявили оптимальные анатомические параметры, для возможности проведения данного доступа.

*Выводы:* 1. Мини-доступ по линии Лангера показан при условии наличия естественной кожной складки; расстояния между линией Лангера и углом нижней челюсти в диапазоне 3-6 см. 2. Расстояния между бифуркацией сонных артерий и углом нижней челюсти в диапазоне 2-7 см; 3. Протяженность бляшки не более 30 мм.

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА, ВЛИЯЮЩИХ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОФУНДОПЛАСТИКИ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Гавриленко А.В.<sup>1,2</sup>, Аль-Юсеф Н.Н.<sup>1</sup>, Ван С.<sup>2</sup>*

*1 - ФГБНУ "РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского", Москва, Россия*

*2 - ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия*

*Введение:* выявить факторы риска операции профундопластики, влияющие на сохранность оперированных конечностей в отдаленном периоде.

*Материалы и методы:* в исследование вошло 75 пациентов II и III стадии ХИНК по классификации А.В. Покровского с поражением бедренно-подколенного сегмента TASC II B, C и D типов, которым была выполнена операция профундопластики аутогенной заплатой. Пациенты были разделены на 2 группы: I группа 82 пациентов с сохранной конечностью, II группа 14 пациентов, которым была выполнена ампутация в течение 5 года.

*Результаты:* При однофакторном анализе установлено, что сохранность оперированных конечностей зависит от наличия следующих факторов: ишемическая болезнь сердца; сосудисто-мозговая недостаточность; повышение с-реактивного белка; гиперлипидемия; диаметр ГБА, ОБА; состояние дистального артериального русла ( $P < 0,05$ ). С помощью бинарного логистического регрессионного анализа

сопутствующих заболеваний и факторов риска, было выявлено, что помимо ранее известных факторов диаметр ГБА ( $P=0.0,045$  ОШ=0,139 95%ДИ: 0,02-0,96), баллы дистального артериального русла по Rutherford ( $P=0.0,02$  ОШ=2,214 95%ДИ: 1,32-3,38) являются достоверными критериями прогнозирования отдаленных результатов операции профундопластики, влияющие на сохранность оперированных конечностей в отдаленном периоде.

*Обсуждение:* Известные факторы влияющие на результаты лечения больных с ХИНК (сахарный диабет, гиперлипидемия, табакокурение, повышение С-реактивного белка и сопутствующие заболевания) не является критериями прогнозирования отдаленных результатов операции профундопластики. В данном исследовании в предоперационном периоде оценивался диаметр ГБА и баллы дистального артериального русла по Rutherford, что явилось критериями, влияющие на прогнозирование результатов операции профундопластики в отдаленном периоде.

*Выводы:* Диаметр ГБА и баллы дистального артериального русла по Rutherford являются значимыми критериями, влияющими на сохранность оперированных конечностей в отдаленном периоде. Использование модифицированной шкалы Рутерфорда, дополненной измерением диаметра просвета ГБА позволяет повысить и дополнить точность определения балла оттока для прогнозирования результатов профундопластики.

## **ЗНАЧЕНИЕ ГЛУБОКОЙ АРТЕРИИ БЕДРА ПРИ ПОВТОРНЫХ ОПЕРАЦИЯХ У ПАЦИЕНТОВ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Гавриленко А.В.<sup>1,2</sup>, Котов А.Э.<sup>1</sup>, Мамедова Н.М.<sup>1</sup>*

*1 - ФГБНУ "РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского", Москва, Россия*

*2 - ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия*

*Введение:* определить значение глубокой артерии бедра при повторных реконструкциях у пациентов с критической ишемией нижних конечностей.

*Материалы и методы:* В исследование включены 55 пациентов, которым выполнена повторная артериальная реконструкция по поводу критической ишемии нижних конечностей. Пациенты были разделены на 2 группы. В I группу включены 29 пациентов с поражением артерий ниже пупартовой связки, была выполнена изолированная профундопластика после тромбоза первичной артериальной реконструкции. Из них 15 пациентов после тромбоза бедренно-подколенного шунта синтетическим протезом, и 14 пациентов после тромбоза стента. Во II группу включены 26 пациентов с поражением аорто-бедренно-тибиального сегмента, которым была выполнено аорто-глубокобедренное шунтирование (закрытая и

открытая эндартерэктомия из ГБА), из них 12 после тромбоза шунтов, и 14 после тромбоза стента.

*Результаты:* Тромбоз зоны реконструкции через 3 года в I группе у пациентов с пластикой глубокой артерии бедра наблюдался у 1 пациента (3,5%), во II группе у 2 пациентов (7,7%). Высокая ампутация конечности через 3 года наблюдалась в I группе у пациентов с пластикой глубокой артерии бедра наблюдался у 1 пациентов (3,5%), во II-ой группе у 2-х пациентов (7,7%). Выживаемость пациентов через 3 года в первой группе у пациентов с пластикой глубокой артерии бедра составило 25 пациентов (86,2%), во II группе выживаемость составила 20 пациентов (76,9%). ЛПИ (лодыжечно-плечевой индекс) у пациентов с поражением бедренно-подколенного сегмента через 3 года в I группе с профундопластикой 0,65 0,06, в II группе с аорто-глубокобедренным шунтированием 0,69 0,05.

*Обсуждение:* По результатам данного исследования при повторных операциях использование глубокой артерии бедра при неудовлетворительном дистальном русле является наиболее целесообразным методом сохранения конечности. Эндартерэктомия с пластикой глубокой артерии бедра при КИНК улучшает кровоснабжение в конечности у 85% больных.

*Выводы:* У больных с критической ишемией нижних конечностей после первичных артериальных реконструкций с неудовлетворительным дистальным руслом, в отдаленном послеоперационном периоде в сроки до 3 лет -реваскуляризация через глубокую артерию бедра с ее пластикой является операцией выбора.

## **ЭНДОВЕНОЗНАЯ ЛАЗЕРНАЯ ОБЛИТЕРАЦИЯ ИЛИ КОРОТКИЙ СТРИППИНГ БОЛЬШОЙ ПОДКОЖНОЙ ВЕНЫ? БЛИЖАЙШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

*Гавриленко А.В.<sup>1,2</sup>, Ананьева М.В.<sup>1</sup>, Крайник В.М.<sup>1</sup>*

*1 - ФГБНУ "РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского", Москва, Россия*

*2 - ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия*

*Введение:* Сравнить ближайшие результаты хирургического лечения варикозной болезни нижних конечностей с применением эндовенозной лазерной коагуляции (ЭВЛО) и короткого стриппинга (КС) большой подкожной вены (БПВ).

*Материалы и методы:* В исследовании было включен 121 пациент, 148 нижних конечностей с несостоятельностью ствола большой подкожной вены (классы С2-С4 по CEAP). Выбор метода оперативного вмешательства проходил рандомизировано: ЭВЛО (аппарат с длиной волны 1470 мм) БПВ с тумесцентной анестезией или короткий стриппингствола БПВ под спинальной анестезией. ЭВЛО БПВ было подвергнуто 78 (52,7%) нижних конечностей, короткому стриппингу – 70 (47,3%) нижних конечностей. В

обеих группах проводилась минифлебэктомия несостоятельных притоков во всех случаях. Пациентам было проведено дуплексное сканирование вен нижних конечностей до вмешательства, через 1 неделю, 1 месяц и 4 месяца после оперативного вмешательства. До вмешательства оценивался рефлюкс в большой подкожной вене, после вмешательства – отсутствие рефлюкса на уровне бедра. Также сравнено среднее количество осложнений в разные сроки после вмешательства, оценка уровня боли, дней нетрудоспособности, качества жизни по шкале CIVIQ в обеих группах.

*Результаты:* Лечение было успешным у всех пациентов. Оклюзия ствола на бедре после ЭВЛО наблюдалась 100% случаев. Средняя площадь гематом была достоверно меньше после ЭВЛО- 125 (55-180) см<sup>2</sup> по сравнению со стриппингом- 200 (123-269) см<sup>2</sup> (P = 0,001). По шкале оценки качества жизни CIVIQ достоверной разницы в обеих группах выявлено не было: -1.25 (-7.5-11.25) в группе ЭВЛО и 4.38 (-5.94-14.38) в группе КС (P = 0,34). Достоверная разница в количестве послеоперационных осложнений была выявлена при оценке парестезий – больше в группе ЭВЛО. В группе ЭВЛО было больше среднее количество дней нетрудоспособности: 20 (14-25.5) по сравнению с КС 14 (12.8-25) (P = 0.054).

*Обсуждение:* По результатам нашего исследования оба метода обладают одинаковой безопасностью и эффективностью в ближайшем послеоперационном периоде. При таких обстоятельствах, выбор между методами должен быть персонифицирован.

*Выводы:* В раннем послеоперационном периоде безопасность (частота послеоперационных осложнений) и эффективность (устранение рефлюкса в БПВ, устранения симптомов венозной недостаточности и улучшение качества жизни) короткого стриппинга и эндовенозной лазерной облитерации одинаковы. Однако в группе с коротким стриппингом площадь гематом и частота парестезий была достоверно больше.

## **ОСОБЕННОСТИ ТАКТИКИ И ТЕХНИКИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ОБСТРУКЦИИ НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ РАЗЛИЧНОГО ГЕНЕЗА**

*Гаврилов Е.К., Ларин И.А., Тарасов В.А., Волков А.М., Хубулава Г.Г.*

*Федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия*

*Цель работы:* изучить особенности лечебной тактики и оперативных вмешательств при различных вариантах обструкции нижней полой вены (НПВ).

*Материал и методы:* с января 2006 г. по декабрь 2018 г. стационарное обследование и лечение по поводу обструкции нижней полой вены проведено у 63 пациентов. Мужчин было 39 (62%), женщин 24

(38%). Средний возраст пациентов составил 47,8 лет (15 - 77 лет). Выделены три вида обструкции НПВ: I группа - опухолевая непроходимость НПВ (n – 22), II группа - восходящие истинные тромбозы НПВ (n - 20), III группа - тромбозы НПВ на уровне имплантированных кава-фильтров (КФ) (n – 21). Лечебная тактика зависела от вида обструкции НПВ, наличия флотации тромботических масс, имеющейся основной и сопутствующей патологии. Использовались открытые оперативные вмешательства тромбэктомии или резекции НПВ, эндоваскулярная имплантация съёмных кава-фильтров, регионарный катетерный тромболизис.

*Результаты:* В I группе оперировано 20 пациентов (91%): тромбэктомия из НПВ выполнена у 7, тромбэктомия из НПВ и краевая резекция НПВ – у 5, резекция НПВ без восстановления непрерывности - у 4, резекция и протезирование НПВ - у 1, декомпрессия НПВ - у 3 пациентов. Во II группе оперировано 16 пациентов (80%): имплантация КФ произведена у 11, тромбэктомия из НПВ – у 5 больных. В III группе оперировано 6 больных (28,5%): регионарный тромболизис выполнен у 4, тромбэктомия и удаление КФ из НПВ – у 2 пациентов. Отмечено 2 случая летального исхода во II группе пациентов. Осложнения развились у 11 пациентов (55%) в I группе, в т. ч. 3 случая ВТЭО; у 7 (44%) пациентов в II группе, в т. ч. 5 случаев ВТЭО; у 1 (17%) больного в III группе. Средняя продолжительность жизни в группе оперированных больных с опухолевой обструкцией НПВ составила 29,5 мес (2 - 90). У некоторых пациентов II (n – 5) и III (n -5) групп в отдаленном периоде ВТЭО рецидивировали.

*Обсуждение:* В.В. Владимирский представил результаты прямой хирургической и эндоваскулярной профилактики ТЭЛА у 54 пациентов с эмболоопасным тромбозом НПВ. 18 пациентам без серьезных отягощающих заболеваний выполнена тромбэктомия из НПВ, 22 пациентам с серьезной сопутствующей патологией произведена пликация НПВ изолированно, и у 14 больных были использованы эндоваскулярные способы – 9 имплантаций КФ, 5 эндоваскулярных катетерных тромбэктомий. Все использованные методы показали высокую эффективность в предупреждении массивной ТЭЛА. Пациенты, перенесшие прямое вмешательство, имели серьезную сопутствующую патологию, чем, по мнению автора, и объяснялась летальность (5%) в этой подгруппе. При эндоваскулярных вмешательствах летальности, рецидивов ТЭЛА не было, однако отмечен высокий процент (25%) тромбозов имплантированных постоянных КФ. Прозоров С.А. и соавт. считают эндоваскулярную тромбэкстракцию из НПВ в сочетании с имплантацией КФ решением проблемы профилактики ТЭЛА при флотирующих тромбах, распространяющихся из подвздошных вен в НПВ. Флотирующие тромбы в НПВ обнаружены авторами у 17 пациентов (3,7%) из 454 больных с флотирующими тромбами в венозной системе, подвергнутых имплантации



КФ. Во всех случаях флотирующих тромбозов НПВ выполнена эндоваскулярная тромбэкстракция при помощи устройства «ТРЭКС» с последующей имплантацией КФ в освобожденное в инфраренальном отделе НПВ место. По данным Bower T.C. вид оперативного вмешательства, оперативные доступы и приемы при опухолевой непроходимости НПВ зависят от типа распространения новообразования; сегмента НПВ, который вовлечен в опухолевый процесс; степени кавальной обструкции; статуса вен-коллатералей. Выполняются широкий спектр операций от тромбэктомии из НПВ и простого ушивания ее стенки до операций резекции и протезирования НПВ, в том числе в условиях временного вено-венозного шунтирования или искусственного кровообращения, с использованием гипотермической перфузии печени, техники манипуляций *ex vivo*. Стандартом лечения тромбозов КФ является продолжение, либо возобновление антикоагулянтной терапии. Показаниями для более агрессивного лечения при симптомных тромбозах КФ по мнению O. Sirdologlu et al. являются утяжеление симптомов тромбоза КФ и НПВ несмотря на адекватную антикоагуляцию, наличие «жизне-ограничивающих» симптомов со стороны нижних конечностей, либо инструментальные данные о росте тромба, несмотря на антикоагулянтную терапию. Эндоваскулярные методы лечения тромбозов КФ по данным различных авторов являются безопасными и высокоэффективными как в плане технического, так и клинического успеха. Применяются методики регионарного катетерного тромболиза, чрезкожной механической катетерной тромбэктомии с помощью систем AngioJet и Trellis в сочетании регионарным тромболизом или нет, баллонной венопластики и стентирования по технике crush, постановки нового фильтра выше или после удаления предыдущего тромбированного фильтра ему на смену и другие варианты. Однако их результаты, особенно отдаленные, пока объективизированы и документированы мало. Как и мало опыта применения открытых операций при тромбозах КФ.

*Заключение:* Учет различных видов обструкции НПВ и вариантов поражения венозной системы позволяет формировать адекватную лечебную программу у каждого конкретного больного и добиваться хороших конечных результатов лечения пациентов.

## **ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ОБСТРУКЦИИ НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ**

*Гаврилов Е.К., Ларин И.А., Тарасов В.А., Волков А.М., Хубулава Г.Г.*

*Федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова»  
Министерства обороны Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия*

*Цель работы:* выделить и изучить основные клиническо-инструментальные варианты обструкции нижней полой вены (НПВ).

*Материал и методы:* с января 2006 г. по декабрь 2018 г.

стационарное обследование и лечение по поводу обструкции нижней полой вены проведено у 63 пациентов. Мужчин было 39 (62%), женщин 24 (38%). Средний возраст пациентов составил 47,8 лет (15 - 77 лет). Основным методом диагностики, позволяющим установить факт патологии и провести дифференциальную диагностику вида обструкции НПВ, являлась компьютерная томография. Выделены три вида обструкции НПВ: опухолевая непроходимость НПВ (n – 22), восходящие истинные тромбозы НПВ (n - 20), тромбозы НПВ на уровне имплантированных каво-фильтров (КФ) (n – 21).

*Результаты:* по исходной эмболоопасности тромбов, наличию ТЭЛА при первичной диагностике, сегментам и объему поражения отделов НПВ выявлено значимое различие групп ( $p < 0,05$ ). Среди пациентов с опухолевой непроходимостью НПВ преобладали больные с поражением супраренального отдела НПВ как проксимальной границы тромбоза (12 пациентов, 55%), у 5 пациентов отмечено поражение поддиафрагмального отдела НПВ (23%), у 4 пациентов – инфраренального отдела НПВ (18%), и в 1 случае наддиафрагмального отдела. В группе больных с восходящими флеботромбозами чаще отмечено поражение инфраренального отдела НПВ (14 пациентов, 70%), далее - поддиафрагмального отдела (3 пациента, 15%), наддиафрагмального отдела (2 пациента, 10%), супраренального отдела (1 пациент, 1%). У больных с тромбозом КФ в 95% был поражен инфраренальный отдел НПВ, и в 2 случаях (5%) – супраренальный. По объему поражения НПВ во всех группах доминировали пациенты (n – 46) с поражением 1 сегмента (отдела) НПВ (59%, 65%, 95%; I-ая, II-ая, III-я группы соответственно), с поражением 2 сегментов было 8 пациентов (5, 2, 1 пациент; I-ая, II-ая, III-я группы, соответственно), 3 и более сегментов НПВ – 9 пациентов (4, 5 пациентов; I-ая, II-ая группы, соответственно). По исходной эмболоопасности тромбов, наличию ТЭЛА при первичной диагностике группы пациентов с разными видами обструкции НПВ различались существенно ( $p < 0,001$ ). В группе пациентов с опухолевой непроходимостью НПВ чаще встречались не эмболоопасные тромбозы (17 пациентов, 77%); ТЭЛА при первичной диагностике выявлялась редко (3 пациента, 14%). При восходящих истинных флеботромбозах НПВ, напротив, доминировали случаи флотирующих флеботромбозов (16 пациентов, 80%), и более чем у половины пациентов определялись признаки ТЭЛА. Для больных с тромбозами КФ угроза ТЭЛА была значительно ниже, хотя единичные случаи эмболоопасных ВТЭО встречались.

*Обсуждение:* описаний опыта хирургического лечения комплексных серий пациентов с различными вариантами и видами обструкции НПВ в литературе мало. Согласно S. Okauma et al. имеется совсем немного информации в современной литературе относительно морфологии тромбозов НПВ, а имеющиеся публикации включают или отдельные

клинические случаи или обзорные статьи. Авторы выделяют 3 варианта поражения НПВ: муральный, флотирующий и полиповидный тромбоз НПВ. Флотирующие и полиповидные тромбы наиболее опасны в плане развития ТЭЛА, в отличие от муральных, фиксированных к стенкам НПВ, тромбов. Среди 22 пациентов с тромбозом НПВ, послуживших материалом для исследования Хрящянович В.Я. и соавт., у 21 пациента (95,5%) причиной тромбоза НПВ явился восходящий илиофemorальный ТГВ, и у 1 пациентки (4,5%) – тромбоз правой яичниковой вены. Согласно Т. Bower новообразования, которые вовлекают в опухолевый процесс поражения НПВ обычно злокачественны, и в большинстве случаев такие опухоли манифестируют уже лишь при наличии метастазов. Первичная лейомиосаркома НПВ крайне редка, намного чаще опухолевые поражения НПВ вторичны. К ЗНО, которые могут сопровождаться образованием опухолевых тромбов в НПВ, относятся ПКР, аденокортикальный рак, саркомы матки, герминогенные опухоли. Согласно Кириенко А.И. и соавт. несмотря на предпринимаемые в последнее десятилетие попытки ограничить рутинное использование КФ, количество ежегодно имплантируемых в мире противэмболических устройств исчисляется сотнями тысяч, а уровень осложнений, среди которых наиболее частое это тромбоз КФ, достигает 30%.

*Выводы:* основными вариантами обструкции НПВ являются случаи опухолевой непроходимости НПВ, восходящих кавальных истинных флеботромбозов, тромбозов НПВ на фоне имплантированных каво-фильтров. Указанные варианты обструкции НПВ имеют не только отличительные и характерные этио-патогенетические, клинко-диагностические особенности, но и требуют осуществления разных подходов к лечебной тактике.

## **ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ КОНЕЧНОСТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ НА ПРОГРАММНОМ ГЕМОДИАЛИЗЕ**

*Гайсина Э.А.<sup>1</sup>, Максимов А.В.<sup>1,2,3</sup>, Муллахметов Р.М.<sup>2</sup>*

*1 - ГАУЗ «Республиканская клиническая больница Министерства здравоохранения Республики Татарстан», отделение сосудистой хирургии, Казань, Россия*

*2 - Казанская государственная медицинская академия, кафедра кардиологии, рентгенэндоваскулярной и сердечно-сосудистой хирургии, Казань, Россия*

*3 - Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Казанский (Поволжский) федеральный университет», кафедра хирургических болезней постдипломного образования, Казань, Россия*

*Введение:* Оценить непосредственные и отдаленные результаты хирургического лечения критической ишемии конечностей у пациентов на программном гемодиализе.

*Материалы и методы:* В период с 2014 по первый квартал 2021 года в отделении сосудистой хирургии ГАУЗ РКБ МЗ РТ было пролечено 65

пациентов с критической ишемией нижних конечностей 3 и 4 степени по Фонтейну-Покровскому, получающих заместительную почечную терапию методом программного гемодиализа. Мужчин было 37 пациентов (57,0%), женщин – 28 (43,0%). Средний возраст составил  $65 \pm 1,8$  года (32-87 лет). Все пациенты получали медикаментозную терапию, были осмотрены сосудистым и гнойным хирургом, проводилась эндоваскулярная или открытая коррекция критической ишемии.

*Результаты:* Всего было прооперировано 32 пациента (49,2%). Из них 22 пациентам выполнена рентгенэндоваскулярная баллонная ангиопластика магистральных артерий подколенно-берцового сегмента (68,8%), 7 пациентам – открытая реконструкция бедренно-подколенного сегмента (21,8%) и 3 пациентам – открытая реконструкция аорто-бедренного сегмента (9,4%). При этом в группе эндоваскулярного лечения 5 пациентам было выполнено бедренно-подколенное шунтирование ввиду неэффективности эндоваскулярной коррекции. 25,0% среди оперированных пациентов в итоге выполнена высокая ампутация конечности ввиду сохранения явлений критической ишемии и неэффективности хирургической коррекции. 7 пациентам (10,8%) потребовалось выполнение первичной ампутации конечности по жизненным показаниям ввиду обширных трофических нарушений и выраженных воспалительных изменений. Летальность в ближайшем отдаленном периоде на сроке до 6 месяцев составила 20%, из них 6,2% (4 пациента) на ранних сроках. Отдаленные результаты удалось проследить у 57,0% пациентов путем телефонного опроса.

*Обсуждение:* Ввиду кальциноза магистральных артерий у пациентов с хронической почечной недостаточностью, получающих заместительную почечную терапию, развивающегося из-за нарушений фосфорно-кальциевого обмена и сопутствующей анемии смешанного генеза открытые реконструктивные операции на артериях нижних конечностей имеют выраженные технические трудности. Во многом этих особенностей удастся избежать, применяя эндоваскулярные методики коррекции критической ишемии у этих пациентов. Схожие механизмы кальцификации артерий с поражением при диабетической ангиопатии делают баллонную ангиопластику методом выбора. При многососудистых поражениях с вовлечением аорто-бедренного и бедренно-подколенного сегментов целесообразно применять гибридные методики.

*Выводы:* Пациенты с критической ишемией конечностей, находящиеся на программном гемодиализе, как правило, имеют отягощенный коморбидный фон и высокие операционные риски. Частота больших ампутаций и летальность в этой группе пациентов высока, а успех хирургического лечения зачастую низок. Эндоваскулярные методики имеют преимущество перед открытой хирургией ввиду высокого операционного риска последней. Гибридные технологии представляются

наиболее выигрышными у этой категории пациентов.

## **АНАЛИЗ СРЕДНЕСРОЧНО-ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ СОЧЕТАННОЙ ОПЕРАЦИИ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ И КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ**

*Галяутдинов Д.М., Ширяев А.А., Власова Э.Е.,  
Васильев В.П., Муссова Д.Б., Акчури Р.С.*

*Институт Клинической Кардиологии им. А.Л.Мясникова  
ФГБУ «НМИЦ кардиологии» МЗ РФ, Москва, Россия*

*Введение:* Цель: провести анализ среднесрочно-отдаленной летальности после сочетанной операции каротидной эндартерэктомии (КЭЭ) и коронарного шунтирования (КШ) и факторов, ассоциированных с ней.

*Материалы и методы:* включено 112 пациентов (средний возраст  $66,2 \pm 8,5$  лет, соотношение мужчин/женщин 95/17), которым в период 2010-2019 была выполнена сочетанная операция по стандартной методике (классическая КЭЭ с заплатой и КШ в условиях искусственного кровообращения и кристаллоидной кардиopleгии). Оценку отдаленной выживаемости провели в феврале 2020г; информация собрана методом телефонного опроса, полные данные были получены о 81 пациенте (72%). Медиана наблюдения составила 46,3 месяцев (от 12,1 до 120,3), таким образом изучались среднесрочные и отдаленные результаты. За конечную точку принята смерть от всех причин. В качестве потенциально ассоциированных с общей летальностью изучались до-, интра- и послеоперационные факторы (всего 28 параметров). Статистическая обработка проведена с помощью программы IBM SPSS 26.0.

*Результаты:* среднесрочно-отдаленная летальность составила 9,8% (11/81). Причины смерти: инфаркт миокарда - 3, онкозаболевание - 3, почечная недостаточность - 1, хроническая болезнь легких - 1, геморрагический инсульт - 1; в 2 случаях причину смерти выяснить не удалось. Все умершие были мужчинами; таким образом мужской пол может быть расценен как фактор, ассоциированный со среднесрочно-отдаленной летальностью ( $p=0,002$ ). Ассоциированными с ней также оказались: хроническая болезнь почек (ОШ 8,9; 95% ДИ 2,1-37,9;  $p=0,001$ ), хроническая сердечная недостаточность (ОШ 6,1; 95% ДИ 1,4-26,9;  $p=0,009$ ), эндартерэктомия из коронарных артерий (ОШ 3,8; 95% ДИ 0,9-15,9;  $p=0,048$ ) и длительный койко-день после операции (ОШ 4,3; 95% ДИ 1,1-16,3;  $p=0,024$ ). Актуарная выживаемость, рассчитанная с помощью кривых Каплана-Мейера, составила в сроки 3 года - 93%, 5 лет - 88%, 7 лет - 81%.

*Обсуждение:* летальность от всех причин в средне-отдаленном периоде у больных, перенесших сочетанную операцию КЭЭ и КШ, составила 9,8%. Мужской пол, хроническая болезнь почек, хроническая

сердечная недостаточность, эндартерэктомия из коронарных артерий и длительный послеоперационный койко-день ассоциированы со среднесрочно-отдаленной общей летальностью.

*Выводы:* Полученные данные должны быть приняты во внимание при выборе хирургической стратегии.

## **КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ УСПЕШНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГИПОПЛАЗИИ ОБЩЕЙ БЕДРЕННОЙ ВЕНЫ**

*Гамзатов Т.Х., Светликов А.В., Кебряков А.В.*

*Федеральное государственное бюджетное учреждение «Северо-Западный окружной научно-клинический центр имени Л.Г.Соколова Федерального медико-биологического агентства», Санкт-Петербург, Россия*

### *Клинический случай:*

У пациентки 34 лет развились симптомы венозной недостаточности правой нижней конечности (17 баллов по шкале Вилалта) сразу после оперативного лечения варикозной болезни с кроссэктомией и стриппингом большой подкожной вены. По результатам предоперационного дуплексного сканирования не определялось патологии глубоких вен нижних конечностей. После флебэктомии у пациентки развились симптомы венозной хромоты с прогрессированием отека оперированной конечности. Через год после операции выполнено контрольное дуплексное сканирование опытным специалистом, по данным которого было обнаружено сужение общей бедренной вены с просветом 4 мм, без признаков клапанной несостоятельности и посттромботических изменений. МСКТ-ангиография подтвердила эти данные, а также были обнаружены дополнительные находки в виде расширенных венозных коллатералей в правой паховой области. Признаков какой-либо другой венозной патологии обнаружено не было. Пациентке было выполнено аутовенозное протезирование гипоплазированной правой общей бедренной вены. В качестве венозного материала была использована передняя добавочная большая подкожная вена, выделенная через эндоскопический доступ на правом бедре. Вена была рассечена продольно, сшита по спирали с формированием протеза общей бедренной вены с соответствующим диаметром здоровой вены. Выполнены проксимальные и дистальные анастомозы конец-в-конец со здоровыми участками общей бедренной вены. При контрольной интраоперационной ангиографии определялся кровоток без признаков нарушений проходимости в реконструированном сегменте, без контрастирования коллатералей в паховой области. При гистологическом исследовании резецированного участка гипоплазированной общей бедренной вены определялась нормальная структура стенки сосуда. В послеоперационном периоде пациентка отметила значительное клиническое улучшение (5 баллов по шкале Вилалта), а через 3 месяца после операции симптомы венозной

недостаточности ее не беспокоили. Очевидно, у пациентки имела место гипоплазия правой общей бедренной вены, а большая подкожная вена играла роль функционирующего коллатерального сосуда.

Этот Клинический случай: подчеркивает важность выполнения дуплексного сканирования вен нижних конечностей непосредственно хирургом перед планируемым оперативным лечением варикозной болезни.

## **ЭНДОВАЗАЛЬНАЯ ЛАЗЕРНАЯ ОБЛИТЕРАЦИЯ, СКЛЕРОТЕРАПИЯ И ЭНДОВАСКУЛЯРНАЯ ОККЛЮЗИЯ ПРИ СИНДРОМЕ КЛИППЕЛЬ-ТРЕНОНЕ**

*Гарбузов Р.В., Поляев Ю.А.*

*ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва, Россия*

*Введение:* Улучшить результаты лечения пациентов с синдромом Клиппель-Треноне (СКТ) путем проведения окклюдизирующих эндовазальных облитераций латеральной маргинальной (эмбриональной) вены (ЛМВ).

*Материалы и методы:* Проведено лечение 29 пациентам с СКТ. Использовались такие методы, как эндовазальная лазерная облитерация (ЭВЛО), склеротерапия (СТ) в сочетании с эндоваскулярной окклюзией (ЭО), только склеротерапия. При диаметре ЛМВ от 5 до 15 мм проводили ЭВЛО. Использовали лазерные диодные аппараты, торцовые световоды 0,4-0,6 мм. Перед проведением ЭВЛО проводили установку интродьюсера, далее световод заводили до места перетока в глубокие вены, проводили туменесценцию. Параметры проведения облитерации: длина волны 1,56 мкм, мощность 6-8 Вт, скорость тракции световода 1-1,5 мм в секунду. После ЭВЛО проводили эластическую компрессию с эксцентрическим усилением над ЛМВ. ЭВЛО проведено 16 пациентам. У 8 пациентов проведена СТ в сочетании с ЭО. Первым этапом проводили транскатетерную ЭО, под рентгеноскопией эмболизировали ЛМВ в области перетока в глубокие вены несколькими спиралями, при очень большом диаметре использовали плаги, добивались отсутствия протекания через них. Далее, через доставляющий катетер, вену в дистальном направлении заполняли микропенной 3% Полидоканола или Терадецилсульфата натрия. Проводили эластическую компрессию с эксцентрическим усилением над ЛМВ. У 5 пациентов провели только СТ из за рассыпного типа и небольшого диаметра ЛМВ (до 5 мм) по стандартной методике.

*Результаты:* Технический успех был достигнут во всех случаях. Осложнений не было. При контрольном обследовании через 6 месяцев отмечено улучшение у 25 (86%) пациентов. Отмечено уменьшение болевого синдрома, увеличение толерантности к физической нагрузке. Рецидивы отмечены у двух пациентов после ЭВЛО, у одного пациента

после СТ ЭО, и у троих после СТ. Всем пациентам с рецидивами провели второй этап в виде СТ. Одному пациенту провели третий этап СТ.

*Обсуждение:* У пациентов СКТ с наличием эмбриональных вен всегда прогрессирует венозная недостаточность, вплоть до полной инвалидизации. Часто наблюдаются тромботические осложнения, включая ТЭЛА (12,5% при отсутствии лечения). Несмотря на отсутствие доказательств первого уровня, раннее прекращение кровотока по ЛМВ может предотвратить эти негативные последствия. Хирургическая флебэктомия тоже может быть использована, но мы считаем, что она имеет ряд недостатков. Во-первых, ЛМВ имеет множественные коммуникантные вены, диаметр их может достигать до 10-15 мм и более и при проведении флебэктомии может наблюдаться их отрыв с последующими кровотечениями. Второе, пациенты с СКТ склонны к образованию келлоидных рубцов, что в последующем может осложнить последующую реабилитацию. Третье, после удаления ЛМВ необходимо сразу активизировать пациентов для профилактики тромботических осложнений, что зачастую невозможно после флебэктомии. Поэтому мы считаем, что использование таких методов, как эндовазальная лазерная облитерация (ЭВЛО), склеротерапия (СТ) в сочетании с эндоваскулярной окклюзией (ЭО) и склеротерапия являются лучшим выбором при проведении лечения пациентов с СКТ. Количество рецидивов может составлять до 20 процентов. Но при ЭВЛО только 6%, СТ ЭО 3%. Большинство рецидивов отмечено при СТ за счет рассыпного типа ЛМВ. Повторные СТ позволяют ликвидировать эти рецидивы.

*Выводы:* алоинвазивные черезкожные эндовазальные методы облитерации ЛМВ при СКТ являются эффективными и малоинвазивными методиками в лечении пациентов с СКТ.

## **МАЛЬФОРМАЦИИ АБЕРНЕТИ. ОПЫТ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО И ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ**

*Гарбузов Р.В., Поляев Ю.А.*

*ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва, Россия*

*Введение:* Определить возможности эндоваскулярного и хирургического лечения мальформаций Абернети.

*Материалы и методы:* Было пролечено двенадцать пациентов. Возраст составил от года до четырнадцати лет. По анатомическим особенностям ВПсШ было выделено три группы по классификации Morgan. Группа – а, внепеченочная локализация шунта с гипоплазией внутрипеченочной портальной системы – 5 пациентов. У двоих пациентов шунт был между нижнебрыжеечной и левой внутренней подвздошной венами, у двух шунт был в виде впадения воротной вены в нижнюю полую вену (НПВ) после отхождения правой и левой ветвей. У одного пациента



имелся шунт, который начинался от селезеночной вены и впадал в НПВ. Группа – d, внутривенная локализация с коммуникацией между левой печеночной ветвью портальной вены через персистирующий венозный проток в нижнюю полую вену. Эта группа составила четыре пациента. И третья группа – e. Шунтирование проходило через правую ветвь портальной вены, имело множественные коммуникации, три пациента. Клинические проявления были следующими: гипераммониемия отмечена у всех пациентов, от 92 до 247 мкмоль/л, гепатопульмональный синдром у трех пациентов из группы d, гипогликемия у одного пациента в группе e. Диагностика энцефалопатии не проводилась, но по данным МРТ головного мозга у всех пациентов определялось отложения марганца в базальных отделах. Всем пациентам проводились контрастирование портальной системы с окклюзионной пробой и измерение внутривенного давления по Kanazawa. Отмечена легкая и средняя степень гипоплазии внутривенных ветвей портальной вены и ни в одном случае давление не превышало 25 mm Hg. Приоритетным методом лечения была рентгеноэндоваскулярная окклюзия (РЭО) ВПсШ, была проведена у семи пациентов. У трех пациентов, у одного из группы a, и у двух пациентов из группы d, проведено открытое лигирование ВПсШ по причине сложной анатомической конфигурации и невозможности установки окклюдеров.

*Результаты:* Непосредственный технический успех достигнут у всех пациентов. Пребывание в стационаре у пациентов получивших рентгеноэндоваскулярное лечение составило от 5-9 дней, у пациентов после открытого хирургического лечения 15-34 дней и отмечен длительный болевой синдром и осложнения в послеоперационном периоде. Через 6 месяцев у десяти пациентов достигнут нормальный уровень аммиака крови. У двух пациентов аммиак крови снизился более чем на 50% от исходного уровня. У них, по данным УЗИ, установлен частичный рецидив. В одном случае рецидива развилась обходная коллатераль (группа – d), потребовавшая повторной окклюзии. Во втором случае шунты были множественными и их полной окклюзии получить не удалось (группа – e). Гепатопульмональный синдром и гипогликемия купировались полностью.

*Обсуждение:* При одинаковой эффективности рентгеноэндоваскулярного и открытого хирургического методов лечения при эндоваскулярном лечении отмечается меньший койко-день, значительно легче проходит послеоперационный период, нет тяжелых осложнений. Это, по нашему мнению делает предпочтительным эндоваскулярный метод лечения, если тип ВПсШ подходит для проведения РЭО. Хорошим методом лабораторного контроля эффективности лечения в послеоперационном периоде является содержание аммиака в крови. Его нормализация говорит об успешности окклюзии ВПсШ. При проведении хирургического лечения пациентов с ВПсШ необходимо полное обследование, включающее в себя уровень

аммоииемии, МРТ головного мозга, КТ с контрастным усилением брюшной полости, ангиография с измерением давления в портальной системе. Только имея полное обследование можно выбрать адекватный метод лечения пациента.

*Выводы:* При хирургическом лечении ВПсШ предпочтительным является рентгенохирургическая окклюзия. Она является эффективным и безопасным методом лечения ВПсШ. При невозможности проведения РЭО проводится открытое хирургическое лечение.

## **КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: ЭТАПНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТА С АНЕВРИЗМАМИ БРЮШНОЙ АОРТЫ И КРОНАРНОЙ АРТЕРИИ**

***Гилемханов А.Р.<sup>1,2</sup>, Плечев В.В.<sup>1</sup>, Ишметов В.Ш.<sup>1,2</sup>, Шейх М.М. Ч.<sup>1</sup>***

*1 - Кафедра госпитальной хирургии ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Уфа, Башкортостан, Россия*

*2 - Отделение сердечно-сосудистой и рентгенохирургии клиники ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Уфа, Башкортостан, Россия*

*Введение:* Наличие ассоциированной аневризмы брюшной аорты и аневризмы коронарных артерий, крайне редко встречающаяся дегенеративная сосудистая патология.

Нами представлен Клинический случай: этапного лечения пациента с аневризмами, возникнувшими с различной морфологией, в различных типах кровеносных сосудов при наличии различных гемодинамических условий. Аневризмы коронарных артерий (АКА) — достаточно редкая патология коронарного русла, при которой отмечается локальное расширение просвета коронарной артерии на 50 % или более по отношению к проксимальному сегменту. По данным Daoud, аневризмы коронарных артерий встречались в 1,4 % из 694 случаев аутопсии больных в возрасте старше 16 лет. Наиболее часто АКА обнаруживаются в ПКА, затем соответственно в стволе ЛКА, ПМЖА и ОА. Распространенность АБА с учетом этнических особенностей и факторов риска окружающей среды размерами  $\geq 3,0$  см была выявлена у белых курящих мужчин в возрасте 50–79 лет – 5,9% (скрининговое исследование в американских госпиталях ветеранов, включившее в себя 73451 человек). Несмотря на высокую частоту встречаемости вышеизложенных патологий данные о сочетанном возникновении подобных проявлений аневризматической болезни и комплексном лечении аневризмами средней мозговой артерий и брюшной аорты в литературе встречаются крайне редко. Этиология аневризматической болезни многофакторна: дегенерация эластина в результате естественного процесса старения; повышенная протеолитическая активность металло-матричных протеиназ (ММП), приводящая к дегенерации эластина (связанная с курением);

атеросклеротическое повреждение эластина и коллагена; генетическая предрасположенность-генетический вариант хромосомы 9p21 ассоциируется с аневризмой брюшной аорты и внутричерепной аневризмой; инфекции – сальмонелла Тиф, ВИЧ; травма вызывает нарушение артериальной стенки, в результате чего возникает пульсирующая гематома или ложная аневризма. Учитывая многогранность этиологической стороны патогенеза, в данной работе мы хотим представить случай успешного пути хирургического лечения пациента с аневризмой передней межжелудочковой артерии, юкстаренальной аневризмой брюшной аорты и аневризмами подвздошных артерий.

*Клинический случай:* Пациент М. 1948 года рождения поступил в отделение сердечно-сосудистой и рентгенохирургии Клиники БГМУ с жалобами боли в сердце при незначительной физической нагрузке, пульсирующее образование и периодическая боль в нижней части живота, нарушение стула (затрудненное опорожнение кишечника), повышенное артериальное давление 160/90 мм.рт.ст. По данным коронарографии выявлено множественное атеросклеротическое поражение коронарных артерий: стеноз правой коронарной артерии в среднем сегменте 95%, стеноз ствола левой коронарной артерии 50% в проксимальном сегменте, стеноз устья огибающей артерии 95%, стеноз устья передней межжелудочковой 95%, дистальнее веретенообразная аневризма размерами 4,5\*6,8мм, при размере неизмененного участка артерии 2,5мм. По данным компьютерной томографии (КТ) с контрастным усилением брюшного отдела аорты выявлена аневризма инфраренального отдела брюшной аорты 81мм\*76мм протяженностью 110 мм и аневризмы левой 30мм\*50мм и правой 25\*40мм общих подвздошных артерий. Выставлен диагноз: Ишемическая болезнь стенокардия напряжения ФК III, ХСН 2А, ФКЗ. Суправентрикулярная экстрасистолия. Персистирующая фибрилляция предсердий. Гипертоническая болезнь 3 стадии, степень АГ скорректирована, риск 4. Сопутствующий диагноз: Аневризма брюшного отдела аорты, аневризмы обеих подвздошных артерий. Совместно с кардиологами и кардиохирургами принято решение о необходимости этапного хирургического лечения данной патологии. Первым этапом в условиях отделения сердечнососудистой и рентгенохирургии Клиники БГМУ проведено оперативное лечение: Коронарное шунтирование на работающем сердце без использования искусственного кровообращения. На момент выписки отмечается снижение функционального класса стенокардии с ФКIII до ФКII. После интенсивного курса реабилитации через 4 недели пациент поступил в отделение сердечно-сосудистой и рентгенохирургии для планового оперативного лечения эндопротезирование брюшного отдела аорты и подвздошных артерий стент-графтом.

*Вывод:* Сочетанное поражение аневризм коронарных артерий и

аневризм брюшного отдела аорты редко диагностируемая патология. Это связано с тем, что аневризмы данных бассейнов либо случайная диагностическая находка, либо находка вызванная осложнением в одном из бассейнов. При выявлении таких пациентов самым важным является создание мультидисциплинарной команды, состоящей из кардиохирурга, эндоваскулярного хирурга, кардиолога и определение этапности оперативных вмешательств.

## **ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА У ОНКОГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ**

*Гительзон Е.А., Черняев М.В., Файбушевич А.Г.*

*ФГАОУ ВО "Российский Университет Дружбы Народов", Кафедра госпитальной хирургии с курсом детской хирургии МИ, Москва, Россия*

*Введение:* Целью настоящего исследования является определение оптимальной тактики эндоваскулярного лечения ишемической болезни сердца у онкогематологических больных.

*Материалы и методы:* В настоящее проспективное исследование включено 160 пациентов, страдающих ишемической болезнью сердца в сочетании с гемобластозом, которым в период с 2018 по 2020 годы была выполнена эндоваскулярная реваскуляризация миокарда, а после проведена противоопухолевого терапия (химио- и лучевая терапия). В работу были включены пациенты с активным злокачественным новообразованием лимфатической и кроветворной ткани, II или III функциональным классом стенокардии (по классификации CCS), у которых чрескожное коронарное вмешательство выполняется впервые. Все пациенты были разделены на две группы, сравнимы по основным клинико-anamnestическим характеристикам. В первую группу вошли 86 пациентов, которым были установлены голометаллические стенты. Во вторую группу включили 74 пациента, которым были имплантированы стенты с лекарственным покрытием. Двойная дезагрегантная терапия была назначена согласно международным рекомендациям сопоставимо в обеих группах. Адекватность уровня агрегации тромбоцитов контролировалась с помощью световой агрегометрии. Все пациенты согласно протокола противоопухолевого терапии были подвержены циклу (от 1 до 14 сеансов) противоопухолевого терапии, в том числе системными химиопрепаратами и лучевой терапии. Проводилась оценка крупных неблагоприятных сердечно-сосудистых событий в период до 18 месяцев (в среднем  $15 \pm 2.8$  мес.).

*Результаты:* Выживаемость в первой группе составила 88.3%, а во второй 90.5%. Летальные исходы не были связаны с кардиальной смертью. У всех пациентов, включенных в исследование наблюдался регресс стенокардии как минимум на один функциональный класс, что можно расценивать как клиническую эффективность проведенного

эндоваскулярного вмешательства. В период наблюдения у одного пациента первой группы (1.16%) имел место гемодинамически значимый рестеноз в установленном стенте, что потребовало повторного вмешательства. У трех пациентов второй группы (4.1%) отмечался тромбоз имплантированного стента.

*Обсуждение:* Общеизвестно, что стенты с лекарственным покрытием требуют большего времени для эндотелизации в коронарных артериях по сравнению с голометаллическими. Это может потребовать более тщательного подбора и внимательного контроля антиагрегантной терапии после реваскуляризации. Противоопухолевая терапия может быть предиктором возникновения тромбозов коронарных артерий, в том числе, после ранее выполненного стентирования. Большое число тромбозов у пациентов второй группы может быть закономерным отражением этих патофизиологических механизмов.

*Выводы:* Химиотерапия и лучевая терапия, как компоненты противоопухолевого лечения, могут обуславливать развитие тромбозов коронарных стентов с длительным сроком эндотелизации. Перед проведением интенсивного курса противоопухолевой терапии стенты без лекарственного покрытия могут применяться для реваскуляризации миокарда пациентам с комбинированной онкопатологией и ишемической болезнью сердца.

## **ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДВУСТОРОННИХ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ ВНУТРЕННИХ СОННЫХ АРТЕРИЙ (ВСА) С НАЛИЧИЕМ ОККЛЮЗИИ ОДНОЙ ИЗ СОННЫХ АРТЕРИЙ И РЕДУКЦИЕЙ КРОВОТОКА В ДИСТАЛЬНОМ ЕЕ СЕГМЕНТЕ**

***Гонтаренко В.Н., Кульбак В.А., Чупин А.В.***

*ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, Москва, Россия*

*Введение:* Улучшить результаты оперативного лечения атеросклеротического поражения сонных артерий.

*Материалы и методы:* В последние года в практике сосудистых хирургов все чаще встречаются поражения внутренних сонных артерий, которые описываются по данным дуплексного сканирования как: окклюзия ВСА в проксимальном отделе с гипоплазией артерии в дистальном сегменте; реканализованная окклюзия ВСА; окклюзия ВСА в проксимальном отделе с редукцией кровотока дистальнее. В отделении хирургии сосудов ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России в 2020 году проведено хирургическое лечение двух пациентов с двусторонним поражением внутренних сонных артерий и редукцией кровотока по одной из сонных артерий дистальнее проксимальной окклюзии. Оба пациента – мужчины 51 и 62 лет. Пациент

51 года за полгода до госпитализации перенес острое нарушение мозгового кровообращения с правосторонним гемипарезом и нарушением речи (остаточный неврологический дефицит в виде моторной афазии). Пациент 62 лет имел асимптомное поражение. Тактика выполнения операций: На консилиуме принято решение первым этапом восстановить кровоток по ВСА с нормальным просветом артерии дистальнее критического стеноза вне зависимости от симптомности поражения. Вторым этапом выполнить ревизию контрлатеральной ВСА и при технической возможности восстановить кровоток. Обоим пациентам первым этапом выполнена эверсионная каротидная эндартерэктомия (КЭАЭ) справа. Пациенты толерировали к пережатию сонных артерий по данным транскутанной церебральной оксиметрии, внутренний шунт не использовался. Вторым этапом, через месяц, выполнена ревизия ВСА с контрлатеральной стороны, артерии признаны пригодными для реконструкции, реваскуляризация проведена по методике эверсионной КЭАЭ. Учитывая характер поражения сонных артерий, операции выполнялись на фоне приема двойной антиагрегантной терапии.

*Результаты:* У симптомного пациента 51 года удалена атероматозная бляшка с изъязвлением покрышки и затеканием кровотока под неё. Степень стеноза более 95%. Во втором случае ВСА в проксимальном отделе была окклюзирована, проходимость артерии дистальнее сохранялась благодаря артериальной веточке диаметром около 1 мм, отходящей от ВСА на 2 см дистальнее устья. В обоих случаях оперативного лечения с применением предложенной хирургической тактики мы не отметили неврологических осложнений как очаговых, так и периферических, связанных с повреждением черепных нервов. У пациента с афазией отмечалась положительная динамика в виде уменьшения неврологического дефицита. Пациенты были выписаны в удовлетворительном состоянии на 4-5 день послеоперационного периода.

*Обсуждение:* При доказанной проходимости дистального сегмента экстракраниального отдела ВСА по данным дуплексного сканирования и КТ-ангиографии, и при отсутствии значимых поражений интракраниального отдела ВСА целесообразно выполнять попытку реканализации ВСА, несмотря на малый диаметр и редукцию кровотока.

*Выводы:* Индивидуальный подход к хирургическому лечению пациентов с вышеописанным нестандартным поражением внутренних сонных артерий позволил добиться реваскуляризации каротидного бассейна с обеих сторон с минимизацией интраоперационных рисков, улучшить качество жизни пациентов.

# РЕЗУЛЬТАТЫ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ ДЛИННЫХ СТЕНО-ОККЛЮЗИОННЫХ ПОРАЖЕНИЙ АРТЕРИЙ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОГО СЕГМЕНТА (TASC II C, D) С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЛЕТЁНОГО НИТИНОЛОВОГО БИОМИМЕТИЧЕСКОГО СТЕНТА SUPERA

*Гостев А.А., Осипова О.С., Карпенко А.А.*

*ФГБУ «НМИЦ им. ак. Е. Н. Мешалкина» Минздрава РФ, Новосибирск, Россия*

*Введение:* оценить отдаленные результаты эндоваскулярный реваскуляризации с помощью плетеного нитинолового стента Supera пролонгированных (>120 мм) стено-окклюзионных атеросклеротических поражений поверхностной бедренной и подколенной артерий (TASC II C, D)

*Материалы и методы:* в данном проспективном одноцентровом клиническом исследовании зарегистрированы 112 пациентов с атеросклеротическими стено-окклюзионными поражениями артерий бедренно-подколенного сегмента (TASC II C, D), которым был имплантирован нитиноловый саморакрывающийся стент Supera. У пациентов оценивали ранние послеоперационные осложнения, отдаленную первичную проходимость, свободу от ампутаций, выживаемость, а также предикторы тромбоза стента в бедренно-подколенной позиции и ампутаций.

*Результаты:* средний возраст пациентов составил  $67,2 \pm 7,7$  лет. Большинство пациентов имели 2Б степень хронической ишемии нижних конечностей (по классификации А. В. Покровского) (65,2%). 34,8% пациентов имели критическую ишемию нижних конечностей с хронической трофической язвой (22,4%) или болью в покое (12,5%). Хроническая окклюзия бедренно-подколенного сегмента наблюдалась в 74% случаев. Средний период наблюдения составил 384,6 дня. Медиана длины стентированного участка составила 150 мм [120;245]. Технический успех операции наблюдался в 99,1% случаев. Частота осложнений в раннем госпитальном периоде составила 10,7% (у 5 пациентов пульсирующая гематома, 1- диссекция, 4- острый тромбоз, 2- остаточный стеноз). Свобода от реваскуляризации оперированного сегмента в течение госпитального периода достигла 96,4%. В отдаленном периоде наблюдения у 72,3% пациентов произошло улучшение клиники перемежающей хромоты как минимум на 1 степень по Покровскому. 52% пациентов с хронической язвой достигли полного её заживления. Первичная проходимость составила 71,4%. Вторичная проходимость составила 88,2%. При многофакторном и однофакторном регрессионном анализе статистически значимых предикторов окклюзии или рестеноза стента в отдаленном периоде выявлено не было. Ни наблюдалось ни одной поломки стента в отдаленной периоде наблюдения. Сохранение конечности

было достигнуто в 95,5% случаев. Статистически значимым предиктором ампутаций стала степень ХИНК ( $p=0,03$ ),  $OR=3,79$  [1,13; 12,69]. Общая выживаемость составила 93,75%.

*Обсуждение:* по данным ряда авторов двухлетняя частота поломок стентов в поверхностной бедренной артерии колеблется от 20% до 46%, а частота рестенозов и окклюзий от 21.8% и до 53.3%. Одним из возможных решений проблемы поломок стентов в бедренно-подколенной позиции является модифицированный способ их изготовления путем плетения из нитиноловой проволоки. Пилотные двухлетние исследования с плетенными стентами действительно показали их устойчивость к поломкам в этой позиции. При этом частота рестенозов наблюдалась у 27.2% больных. В Лейпцигском регистре, средняя длина поражения составила 126,4 мм, однако довольно часто длина поражения у пациентов с окклюзией бедренно-подколенного сегмента значительно больше 120 мм. При этом проведенное недавно исследование, где авторы изучали эффективность стентирования длинных поражений (200 мм и более) бедренно-подколенного сегмента резанными стентами, показало неудовлетворительные показатели (45%) проходимость стентированного сегмента в течение 2 лет. В нашем исследовании представлены результаты стентирования плетеным нитиноловым стентом только длинных (>120 мм) стено-окклюзионных поражений инфраингвинальных артерий и 2/3 пациентов имели хроническую окклюзию пораженного сегмента, поэтому полученные результаты первичной проходимости можно считать удовлетворительными у данной категории пациентов.

*Выводы:* эндоваскулярная реваскуляризация с использованием плетеного нитинолового стента Supera у пациентов с длинными стено-окклюзионными поражениями бедренно-подколенного сегмента достигла удовлетворительных клинических результатов и результатов по первичной проходимость оперированного сегмента. Включение пациентов в исследование продолжается, и данные, полученные на большее количество выборке, смогут подтвердить безопасность и эффективность данного метода лечения.

## **РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ, РАЗБОР КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ**

***Гращенко А.Н.<sup>1,2</sup>, Пузин С.Н.<sup>2,3</sup>, Богова О.Т.<sup>3</sup>, Иванова Л.В.<sup>1</sup>***

*1 - Центр восстановительной медицины и реабилитации "Березовая роща" ФКУЗ*

*«МСЧ МВД России по г. Москве», Москва, Россия*

*2 - ФГАОУ ВО Сеченовский Университет Минздрава России, Москва, Россия*

*3 - ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, Москва, Россия*

*Клинический случай:*

Цель. Оценить фактор сердечно – сосудистой системы в течении 3 лет с учетом возраста, а так же пол и ИМТ. Материал и методы. Описание



конкретного клинического случая. Жалобы на повышенный пульс в течение дня от 110 до 90. SpO<sub>2</sub>=98±2. Женщина 1958г.р. Рост 162, вес 90.300, ИМТ = 34,3 Ожирение II степени на 2017 год, в течение дня по 1,5 часа ежедневный активный режим физической нагрузки, препараты не принимала. В 2018 году при ежегодной диспансеризации выявили СД 2 типа. В 2019 году ИМТ = 28,6 Ожирение I степени, в течение дня по 1,5 часа ежедневный активный режим физической нагрузки и диета. Результат обследования. 2019г. ЭКГ - частота сокращений 97. Синусовая тахикардия. Гипертрофия миокарда ЛЖ. 2019 г. –Т4- 13,85; ТТГ – 1,23; ЛПНП – 2,12; АСТ – 21,6; АЛТ – 22,4. 2019 г. – Холтеровское мониторирование в отведениях 1-ый канал – II, 2-ой канал –aVF, 3-ий канал – V6. Обследование длилось 23ч20мин, пассивный период с 23: 00 по 05: 00. На протяжении всего периода наблюдения регистрировался синусовый ритм. ЧСС средняя 78уд/мин, минимальная 56 уд/мин, 111 уд/мин во время физической активности. Циркадный индекс составляет 1.20, что свидетельствует о недостаточном снижении ЧСС в ночное время. Интервал PQ = 143 мс в пределах нормы. Наджелудочковые нарушения ритма: выявлено 5 изолированных наджелудочковых экстрасистол в активный период без эпизодов аллоритмии. Желудочковые нарушения ритма не выявлено. Анализ интервала QT – значимых колебаний интервала QT в течение суток не обнаружено. Мониторирование проведено амбулаторно в условиях умеренной двигательной активности и эмоциональной стабильности на фоне отсутствия медикаментозной коррекции. 2021г ЭКГ - частота сокращений 86. Синусовый ритм. Нормальное положение ЭОС. Гипертрофия миокарда ЛЖ. Нарушение внутрипредсердной проводимости. Заключение: Диагноз: I11.9 Гипертензивная [гипертоническая] болезнь с преимущественным поражением сердца без (застойной) сердечной недостаточности. ГБ 2 ст. АГ 2ст. риск ССО4 на 2018 год. 2020 год I11.9 Гипертензивная [гипертоническая] болезнь с преимущественным поражением сердца без (застойной) сердечной недостаточности. ГБ 2ст. 1ст. риск ССО3. Обсуждение важности конкретного клинического случая. Проведена реабилитационная программа в режиме восстановительной медицины методами: 1. Утром в покое АД 150/100, ЧСС 100 уд/мин (примем препарата конкор 2,5 мл\*1 таб. утром) 2. Утро - 60 минут лечебно – физическая культура стоя с палкой (ежедневно). 3. Диета. 4. После занятий физической нагрузки ее продолжительности в 60 мин пульс составляет 80 уд/мин, АД 130/80 5. Утром в покое АД 137/88, ЧСС 85 уд/мин (примем препарата конкор 2,5 мл\*1 таб.утро, вечер). После занятий физической нагрузки ее продолжительности в 60 мин пульс составляет 92 уд/мин, АД 140/70. В данном клиническом случае добавили препарат конкор 2,5 вечер 1 таб., физическая нагрузка осталась прежней диета. Добавление препарата вечером не целесообразно. Метод физической активности и диеты применим для поддержания, укрепления сердечно –

сосудистой системы.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ КЛАССИЧЕСКОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАПЛАТЫ В СРАВНЕНИИ С МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ТЕРАПИЕЙ**

***Грищенко Е.В.<sup>1</sup>, Шабает А.Р.<sup>2</sup>, Волков А.Н.<sup>2</sup>, Рубан Е.В.<sup>2</sup>,  
Лидер Р.Ю.<sup>1</sup>, Баяндин М.С.<sup>1</sup>, Казанцев А.Н.<sup>3</sup>***

- 1 - Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кемерово, Россия*
- 2 - Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Кемеровской области «Кемеровский областной клинический кардиологический диспансер имени академика Л.С. Барбараша», Кемерово, Россия*
- 3 - Государственной бюджетное учреждение здравоохранения Свердловской области «Свердловский областной клинический госпиталь для ветеранов войн», Екатеринбург, Россия*

*Цель:* сравнить госпитальные и 30-дневные результаты каротидной эндартерэктомии (КЭЭ) с применением заплаты из диэпоксидобработанного ксеноперикарда в лечении атеросклеротического поражения сонных артерий.

*Материалы и методы:* в данное когортное, сравнительное, ретроспективное, открытое исследование за период с 2016 – 2018 гг. вошло 660 пациентов, которым выполнялась классическая КЭЭ с применением биологической заплаты. Также было выявлено 136 отказов пациентов от КЭЭ. Таким образом, было сформировано две группы пациентов: 1 группа КЭЭ; 2 группа отказов от КЭЭ с консервативной тактикой лечения. Критериями включения в исследование стало: наличие гемодинамически значимых стенозов ВСА, отсутствие тяжелого неврологического дефицита более 25 баллов по шкале NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale), отсутствие коморбидной патологии лимитирующей наблюдение в отдаленном периоде наблюдения. КЭЭ выполнялась по классической методике с моделированием зоны реконструкции заплатой из диэпоксидобработанного ксеноперикарда («КемПериплас», ЗАО «НеоКор», г. Кемерово). Защита головного мозга осуществлялась путем инвазивного измерения ретроградного давления во ВСА интраоперационно. Операция производилась под общей анестезией.

*Результаты:* по клинико-ангиографическим показателям группы были сопоставимы. Среди причин неявки больных на КЭЭ наиболее распространенными стали: отказ пациента в результате страха самой операции, а также неявка на оперативное вмешательство после компенсации коморбидной патологии в стационаре по месту жительства. В госпитальном послеоперационном периоде в 1 группе было зафиксировано: 0 летальных исходов, 5 (0,75%) инфарктов миокарда (ИМ), 7 (1%) ишемических инсультов. Комбинированная конечная точка

составила 1,81%. Во 2 группе осложнений выявлено не было. В 30-дневном периоде в 1 группе кардиоваскулярные события не отмечались, во 2 группе развился 1 (0,7%) ишемический инсульт. Значимых межгрупповых различий выявлено не было. Необходимо отметить, что КЭЭ сочеталась с развитием таких осложнений, как односторонний парез гортани (n=38; 5,75%), посттравматический постинтубационный фаринголарингит (n=46; 7%), синдром Горнера (n=1; 0,15%), диастаз раны (n=1; 0,15%), повреждение черепно-мозговых нервов (ЧМН) (n=3; 0,45%), тромбоэмболия легочной артерии (n=1; 0,15%), острая гематома с ревизией раны (n=4; 0,6%). Все перечисленные осложнения регрессировали на фоне консервативной терапии. Случаев тромбоза/рестеноза в зоне реконструкции зафиксировано не было.

*Обсуждение:* идентификация пациентов с гемодинамически значимыми стенозами внутренних сонных артерий (ВСА) и оказание им либо хирургической, либо медикаментозной помощи является активной областью мировых исследований с 1954 года, когда ДеБейки выполнил первую КЭЭ. Несмотря на то, что за последние несколько десятилетий число летальных исходов от сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе и от ишемического инсульта, снизилось, частота развития ОНМК осталась неизменной. Применение КЭЭ как способа профилактики ОНМК неуклонно возрастало с 1960х годов, что свидетельствует о взаимосвязи между снижением числа летальных ОНМК и увеличением эффективности КЭЭ. Не смотря на это, первичное лечение как симптомных так и бессимптомных стенозов ВСА всегда начинается с агрессивной медикаментозной терапии (МТ) статинами, антигипертензивными средствами и дезагрегантами. Проспективное исследование SPARCL выявило, что терапия статинами снижает риск развития ОНМК на 22%. В другой работе MRC/BHF было продемонстрировано, что прием аторвастатина значительно снижает прогрессирование церебрального атеросклероза, а в ряде случаев вызывает регресс стенотического поражения ВСА. Еще одной неотъемлемой частью оптимальной МТ является адекватная антигипертензивная терапия. Известно, что при каждом повышении артериального давления (АД) на 10 мм.рт.ст. риск развития ишемического инсульта увеличивается на 30 – 45%. В исследовании PROGRESS комбинированная терапия ингибиторами ангиотензинпревращающего фермента и тиазидными диуретиками уменьшала риск повторного ОНМК на 30%. Однако у симптомных пациентов с гемодинамически значимыми стенозами ВСА более 70% остается не ясным, снижает ли контроль АД риск ишемического инсульта, поскольку низкое АД может усугубить церебральную ишемию и вызвать гипоперфузию головного мозга (ГМ). Еще одним важным звеном МТ является двойная антитромбоцитарная терапия, включающая прием ацетилсалициловой кислоты и клопидогреля. Однако, не смотря на

доказанную пользу, в отдаленном периоде наблюдения данная связка препаратов повышает риск геморрагического ОНМК. Таким образом, не смотря на то, что оптимальная МТ входит в первую линию лечения больных с окклюзионно-стенотическими поражениями ВСА, существует ряд нерешенных вопросов, касающихся отдаленных результатов наблюдения консервативного лечения данных пациентов. В этой связи в виду многолетнего опыта применения КЭЭ и достаточной изученности отдаленных результатов наблюдения, хирургическая тактика лечения имеет определенные преимущества перед МТ.

*Выводы:* не смотря на преобладающее число неблагоприятных кардиоваскулярных событий после КЭЭ, в дальнейшем на протяжении 30 дней после вмешательства отмечается стойкий положительный эффект лечения в виде отсутствия осложнений. Консервативное лечение отличается своей нестабильностью в виде нарастания числа ишемических катастроф после 30 дней терапии. Тем не менее, значимых межгрупповых различий зафиксировано не было.

## **МОРФОЛОГИЯ РЕСТЕНОЗА В РАЗНЫЕ СРОКИ ПОСЛЕ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ**

*Грищенко Е.В.<sup>1</sup>, Шабаев А.Р.<sup>2</sup>, Волков А.Н.<sup>2</sup>, Рубан Е.В.<sup>2</sup>,  
Лидер Р.Ю.<sup>1</sup>, Бурков Н.Н.<sup>2</sup>, Казанцев А.Н.<sup>3</sup>*

*1 - Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования  
«Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения Российской Федерации, Кемерово, Россия*

*2 - Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Кемеровской  
области «Кемеровский областной клинический кардиологический диспансер  
имени академика Л.С. Барбараша», Кемерово, Россия*

*3 - Государственной бюджетное учреждение здравоохранения «Александровская  
больница», Санкт-Петербург, Россия*

### *Клинический случай:*

Пациент 1, женщина, 81 год. В 2012 г. перенесла классическую КЭЭ справа с имплантацией заплаты из диэпоксипроцессированного ксеноперикарда. Спустя 7 лет выявлен рестеноз в зоне реконструкции, подтвержденный данными мультиспиральной компьютерной томографии с ангиографией (МСКТ АГ). Пациентке выполнена операция: КЭЭ справа с пластикой зоны реконструкции заплатой из диэпоксипроцессированного ксеноперикарда. Послеоперационный период протекал без особенностей. По результатам контрольного цветного дуплексного сканирования (ЦДС) признаков рестеноза/тромбоза выявлено не было. Пациентка выписана в удовлетворительном состоянии на 7 сутки после вмешательства. По результатам гистологического исследования субстрата в зоне сужения артерии, причиной рестеноза явилось прогрессирование атеросклероза. Пациент 2, мужчина, 69 лет. 24 октября 2018 года перенес КЭЭ справа с

имплантацией заплаты из диэпоксидобработанного ксеноперикарда. Через 9 месяцев после вмешательства по данным МСКТ АГ выявлен рестеноз в зоне реконструкции. Пациенту выполнена операция: КЭЭ справа с пластикой зоны реконструкции заплатой из диэпоксидобработанного ксеноперикарда. Послеоперационный период протекал без особенностей. По результатам контрольного ЦДС признаков рестеноза/тромбоза выявлено не было. Пациент выписан в удовлетворительном состоянии на 7 сутки после вмешательства. По результатам гистологического исследования субстрата в зоне сужения артерии, причиной рестеноза явилось прогрессирование атеросклероза.

*Выводы:* на примере представленных клинических случаев продемонстрированы гистологические доказательства основной причины рестеноза в среднеотдаленные и отдаленные сроки наблюдения после классической КЭЭ – прогрессирование атеросклероза. Представлено современное состояние проблемы выбора материала для пластики зоны реконструкции сонных артерий. Проанализированы преимущества и недостатки разных типов биологических заплат для закрытия артериотомного дефекта.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С РЕСТЕНОЗОМ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ**

*Грищенко Е.В.<sup>1</sup>, Шабаетов А.Р.<sup>2</sup>, Волков А.Н.<sup>2</sup>,  
Рубан Е.В.<sup>2</sup>, Лидер Р.Ю.<sup>1</sup>, Казанцев А.Н.<sup>3</sup>*

- 1 - Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кемерово, Россия*
- 2 - Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Кемеровской области «Кемеровский областной клинический кардиологический диспансер имени академика Л.С. Барбараша», Кемерово, Россия*
- 3 - Государственной бюджетное учреждение здравоохранения «Александровская больница», Санкт-Петербург, Россия*

*Цель:* проанализировать госпитальные результаты каротидной реэнтерэктомии (КрЭЭ) с пластикой зоны реконструкции биологической заплатой у пациентов с гемодинамически значимым рестенозом и противопоказаниями к каротидной ангиопластики со стентированием (КАС).

*Материалы и методы:* за период с 2008 по 2019 гг. было прооперировано 22 пациента с каротидным рестенозом и противопоказаниями к КАС (протяженное поражение, нестабильная неоинтима, кальциноз, выраженная извитость). КрЭЭ выполнялась по классической методики. Временной отрезок после первичного вмешательства до регресса патологии составил  $48,5 \pm 21,3$  месяцев. Всем пациентам с клиникой стенокардии на предоперационном этапе

проводилась коронарографии, что потребовало в одном случае выполнение гибридного вмешательства в объеме: чрескожное коронарное вмешательство КрЭЭ. Конечными точками стали смерть, инфаркт миокарда (ИМ), острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК), повреждение черепно-мозговых нервов (ЧМН). Также оценивалась комбинированная конечная точка, включающая в себя совокупность перечисленных исходов. Послеоперационная оценка проходимости зоны реконструкции после КрЭЭ осуществлялась путем проведения цветного дуплексного сканирования.

*Результаты:* КрЭЭ чаще всего выполнялась по классической методике с пластикой зоны реконструкции заплатой из ксеноперикарда. Лишь в 1 случае потребовалось проведение эверсионной КрЭЭ в виду извитости ВСА. В госпитальном послеоперационном периоде летальных исходов, ИМ, геморрагических осложнений не зафиксировано. У 1 пациента было определено развитие ОНМК. Наиболее частым осложнением стал односторонний парез гортани, вызванный повреждением ЧМН (n=3; 13,6%), с обратимым неврологическим дефицитом. Случаев тромбоза/рестеноза, повышения градиента давления в области имплантации заплаты из ксеноперикарда выявлено не было. Комбинированная конечная точка составила 18,2% (n=4).

*Обсуждение:* оценивая объем вторичных вмешательств в настоящей работе необходимо заметить, что классическая КрЭЭ обладала наибольшим преимуществом (n=21; 95,5%). Выбор этого метода коррекции вызван частой необходимостью удаления предыдущей заплаты с протяженным неоинтимальным поражением артерий, отсутствием необходимости выделения дистальных отделов ВСА, задней стенки бифуркации, прилежащей к гортани. Необходимости протезирования ВСА в нашей работе не возникало. Вариант классической реконструкции с имплантацией заплаты из ксеноперикарда был заведомо связан с техническими сложностями при выделении артерий, однако сохранение собственных тканей пациента создавало резервную возможность для вероятного вмешательства (протезирования) в будущем в случае повторного развития рестеноза. Частота ОНМК по итогам данной работы составила 4,5% (n=1). Данное осложнение развилось у симптомного пациента с многократными ишемическими событиями в анамнезе, наличием кистозно-глиозных трансформаций головного мозга, 95% контралатеральным стенозом ВСА, требующим следующего этапа реваскуляризации. Вероятной причиной события стала церебральная гипоперфузия во время выполнения основного этапа КрЭЭ, несмотря на удовлетворительные показатели ретроградного давления. По нашему мнению данное состояние обусловлено морфологическим ремоделированием сосудистого русла головного мозга в результате наличия множественных кист, которые не требуют кровоснабжения,

являясь по своей структуре соединительной тканью. Участки нейроцитов, лежащие дистальнее кисты, характеризуются обеднением кровотока, поэтому в условиях ипсилатерального пережатия ВСА может создаваться феномен обкрадывания, вызывая ишемические события.

*Выводы:* КрЭЭ с пластикой зоны реконструкции заплатой из ксеноперикарда показала свою эффективность в виду отсутствия случаев тромбоза. Данное вмешательство для пациентов с рестенозом ВСА характеризуется относительно высокими рисками развития ОНМК и поражения ЧМН, и низкими рисками развития ИМ при условии скринингового выполнения коронарографии на предоперационном этапе.

## **ОПТИЧЕСКАЯ ВНУТРИСОСУДИСТАЯ ТОМОГРАФИЯ ПРИ СТЕНТИРОВАНИИ СОННЫХ АРТЕРИЙ**

***Громов Д.Г.<sup>1</sup>, Лоенко В.Б.<sup>1,2</sup>, Можаровский В.В.<sup>2</sup>***

*1 - Российский национальный медицинский исследовательский медицинский университет им Н.И. Пирогова, Москва, Россия*

*2 - ГБУЗ МО "Дмитровская областная больница", Дмитров, МО, Россия*

*Введение:* Изучение возможностей внутрисосудистой томографии после стентирования сонных артерий.

*Материалы и методы:* Клиническая характеристика (baseline) n=57 Пол пациента (мужчины)- 43 (75.4%) Возраст (лет)- 43 (75.4%) Сахарный диабет 2 типа- 2 (3.5%) Артериальная гипертензия- 51 (89.5%) Курение- 49 (85.9%) Семейный анамнез- 7 (12.3%) Инсульт- 7 (12.3%) 43 (75.4%) 59.2±2.3 лет. 2 (3.5%) 51 (89.5%) 49 (85.9%) 7 (12.3%) 7 (12.3%).

*Результаты:* Использование внутрисосудистой оптической когерентной томографии (ОСТ) позволяет оценить не только степень стеноза атеросклеротической бляшки, но и изучить ее морфологическую структуру во время операции.

*Обсуждение:* При обследовании пациентов с мультифокальным атеросклерозом выявлено 42.1% с асимптомным течением ишемии головного мозга.

*Выводы:* При обследовании пациентов с мультифокальным атеросклерозом выявлено 42.1% с асимптомным течением ишемии головного мозга.

# ЛЕЧЕНИЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ДИСТАЛЬНОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ МЕТОДОМ ЛАЗЕРНОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ С АУТОМИЕЛОТЕРАПИЕЙ

*Гужина А.О.<sup>1</sup>, Гужин В.Э.<sup>1</sup>, Головнева Е.С.<sup>2</sup>,  
Кравченко Т.Г.<sup>1</sup>, Игнатьева Е.Н.<sup>1</sup>*

*1 - ГБУЗ «Многопрофильный центр лазерной медицины», г. Челябинск, Россия*

*2 - ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный медицинский университет  
Минздрава России», г. Челябинск, Россия*

*Введение:* Изучение клинической эффективности не прямой лазерной реваскуляризации с применением аутомиелотерапии в лечении артериальной дистальной ишемии нижних конечностей.

*Материалы и методы:* Операция транскутанной лазерной реваскуляризации нижних конечностей с фракционной аутомиелотерапией выполнялась пациентам с дистальной формой артериальной ишемии 2бст., 3ст., 4ст. по Фонтейну-Покровскому при невозможности прямых артериальных реконструкций. Степень ишемии оценивали по клиническим проявлениям и по дистанции безболевого ходьбы. Кровоснабжение конечностей оценивали по данным ДС артерий и ангиографии. Источником лазерного излучения являлся хирургический лазер с длиной волны 915-980 нм при средней мощности 8-12 Вт с кварцевым торцевым световодом диаметром 0,6 мм. Клеточная терапия осуществлялась путем инъекционного введения в зоны, окружающие лазерные каналы, выделенной фракции клеточных элементов собственного костного мозга пациента. В послеоперационном периоде проводилась дистанционная высокоинтенсивная лазерная терапия. Применяемые технологии защищены патентами Российской Федерации Для последующего морфологического исследования, морфометрии сосудов, определения уровня фактора роста сосудистого эндотелия проводилась пункционная биопсия мышц голени во время операции и через 1-3 месяца после.

*Результаты:* С октября 2004 г. по март 2020 г. выполнено 404 операции 247 пациенту. Возраст больных от 47 до 77 лет. Из них мужчин – 211 (85,4%), женщин – 36(14,6%). Причиной заболевания у 230 (93,1%) больных являлся облитерирующий атеросклероз, у 15 (6,9%) – тромбангиит. По стадии ишемии больные распределялись следующим образом: 2б ст. – 104 (42,1%) 3 ст. – 108 (43,7 %), 4 ст. – 35 (14,2 %). В 21 (8,5%) случаев одномоментно была выполнена некрэктомия или резекция пальца стопы по поводу выраженных некротических изменений. Ампутация нижней конечности выполнена в 11 (4,5%) случаях (голень-6, бедро-5). В случае недостаточной компенсации кровоснабжения выполнялись повторные операции через 1-3 месяца. В отдаленном периоде прослежены 238 пациентов в сроки от 1 до 36 месяцев Отмечено улучшение периферического кровообращения, исчезновение ночных болей и увеличение дистанции безболевого ходьбы. По морфометрическим



данным исследовании биоптатов мышц через 3 месяца было выявлено увеличение количества сосудов мелкого и среднего калибра в 2-3 раза и повышение локального содержания ФРСЭ.

*Обсуждение:* Высокая клиническая эффективность применяемого способа базируется на патогенетической обоснованности его применения. Активация коллатерального кровоснабжения стимулируется как дозированным повреждением мышечной ткани лазером, так и повышением локальной концентрации факторов роста, протеаз и нейромедиаторов, благодаря паракринному действию стволовых и незрелых клеток, содержащихся во вводимой фракции костного мозга, что позволяет минимизировать явления ишемии. Наблюдаемое усиление пролиферации клеток сосудистых стенок и перестройка тканевых структур приводит к развитию коллатералей и росту площади микроциркуляторного русла, что позволяет достигнуть адекватного кровоснабжения. Неоангиогенез при использовании предложенного способа лечения проявляется в процессе репаративной регенерации тканей.

*Выводы:* Полученные результаты доказывают эффективность нового способа лазерной реваскуляризации с аутомиелотерапией для лечения артериальной дистальной ишемии нижних конечностей.

## **СЛУЧАЙ ХИРУГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ КОЛОТО-РЕЗАННОГО РАНЕНИЯ ШЕИ С ПОЛНЫМ ПЕРЕСЕЧЕНИЕМ ЛЕВОЙ ОБЩЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ**

*Гульметов П.Э., Фомин В.С., Тюменев А.Б., Джумаева А.А.,  
Суворов С.А., Ордынец С.В., Быковский А.В., Лаптев К.В., Яковлев Н.Н.  
СПбГБУЗ Мариинская больница, отделение сосудистой хирургии,  
Санкт-Петербург, Россия*

*Клинический случай:*

*Актуальность:* в настоящее время не так часто можно встретить данный тип ранений в мирное время, однако не правильно принятые решения на догоспитальном этапе и в стационаре, а также в операционной не всегда оставляют таким пациентам шансы на выживание. И как правило упущенным является время, которое полностью уходит на продолжающееся кровотечение.

*Цель публикации:* Проведено описание ранения шеи с полным пересечением общей сонной артерии и выполнением реконструктивной операции с восстановлением кровотока.

*Обсуждаемые вопросы:* выбор метода хирургической тактики лечения таких больных в условиях многопрофильного стационара.

*Результаты:* в октябре 2020 года в стационар по скорой помощи поступил пациент С. 19 лет с колото-резанным ранением шеи. Состояние на момент поступления крайне тяжёлое, дыхание на ИВЛ, гемодинамика нестабильная, артериальное давление 60\30 мм.рт.ст., кровопотеря со слов

медицинского персонала скорой медицинской помощи составила 1500 мл. Установлен предварительный диагноз: Колото-резанная рана в области сонного треугольника слева. Пациент доставлен в шоковую операционную для экстренного оперативного лечения с целью ревизии раны и остановки кровотечения. Выполнена ревизия сосудистого нервного пучка шеи, остановка кровотечения, протезирование левой общей сонной артерии синтетическим протезом Экофлон. При выполнении ревизии раневого канала выявлен диастаз ОСА на уровне 0,5 см от бифуркации протяжённостью 4 см. Учитывая невозможность выполнения первичного шва принято решение о протезировании ОСА. Выполнена ревизия большой подкожной вены, диаметр её в верхней трети бедра составил 2,5 мм, что делает её не пригодной для применения в качестве протеза. Следующим этапом проведено протезирование общей сонной артерии синтетическим протезом Экофлон, диаметром 6 мм. Общее время пережатия ОСА составило 50 минут. В послеоперационном периоде выполнена СКТ - ангиография сосудов шеи и головного мозга: протез ОСА проходим, признаков ишемии головного мозга нет. Больной осмотрен неврологом. После операции больной получал антикоагулянтную, антиагрегантную и антибактериальную терапию. Послеоперационный период протекал удовлетворительно. Больной выписан на 10 сутки. Повторный осмотр выполнен через полгода, неврологического дефицита нет, состояние удовлетворительное. Обсуждение результатов: активный хирургический подход позволил правильно оценить характер местных повреждений и принять решение о восстановлении магистрального кровотока по общей сонной артерии у данного пациента.

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОСТРОГО ТРОМБОЗА  
ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ В РАННЕМ  
ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ КАРОТИДНОЙ  
ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ**

*Дербилов А.И., Куценко А.В.*

*ГБУЗ НИИ ККБ №1 Россия, Краснодарский край, Краснодар, Россия*

*Клинический случай*

*Цель:* Продемонстрировать случай успешного лечения симптомного тромбоза внутренней сонной артерии (ВСА) и общей сонной артерии (ОСА) после каротидной эндартерэктомии (КЭЭ). Оценка эффективности экстренного оперативного лечения в кратчайшие сроки после КЭЭ при выявленных признаках грубого неврологического дефицита связанного с тромбозом зоны реконструкции.

*Материалы и методы:* Пациент К. поступил с жалобами на периодические головные боли. В анамнезе пациент перенес ишемический инсульт в левом каротидном бассейне в 2018г., подтвержденный данными

компьютерной томографии (КТ) головного мозга с полным регрессом очаговой неврологической симптоматики. По результатам обследования (данных КТ брахиоцефальных артерий (БЦА) с контрастированием) на амбулаторном этапе, выявлен изолированный гемодинамически значимый стеноз до 80% в приустьевом отделе левой ВСА. В ОСА стеноз не определяется, просвет визуализирован, контрастирование равномерное на всем протяжении. Пациент госпитализирован в ОСХ НИИ ККБ№1 с целью профилактики повторного острого нарушения мозгового кровообращения в левом каротидном бассейне на фоне атеросклероза БЦА. Пациенту выполнена эверсионная КЭЭ из левой ВСА. В ходе операции левая ВСА отсечена у устья, выполнена эверсия, атеросклеротическая бляшка в ВСА "сошла на нет", просвет артерии промыт. В ОСА бляшка низведена, отсечена поперечно ходу сосуда. Сформирована необифуркация непрерывным обвивным швом, ВСА вшита в прежнее место. После пуска кровотока артерии отчетливо пульсируют в ране, окклюзия составила 22 минуты. После экстубации, пациент в сознании, вербальному контакту доступен, ориентирован, фонация не нарушена, острая очаговая неврологическая симптоматика отсутствует. Для дальнейшего наблюдения пациент транспортирован в отделение реанимации. Через час после операции, у пациента развивается клиника острого нарушения мозгового кровообращения в левом каротидном бассейне, при неврологическом осмотре наблюдается тотальная афазия, правосторонний центральный прозопарез, правосторонняя центральная гемиплегия. Выполнено КТ головного мозга (данных за свежие очаги ишемии, острой внутримозговой гематомы не выявлено); триплесное ультразвуковое сканирование зоны реконструкции (в области анастомоза определяются тромботические массы, кровотоков в левой ВСА не определяется). Пациент транспортирован в экстренном порядке в операционную с целью выполнения тромбэктомии из сонных артерий слева. Интраоперационно: шов анастомоза снят, в просвете красные тромбоэмболические массы. Выполнена непрямая тромбэктомия из ВСА, получен удовлетворительный ретроградный кровотоков. С целью выявления причины тромбоза продлен доступ к общей сонной артерии в проксимальном направлении. Продольная артериотомия ОСА от бифуркации, в просвете в месте пережатия ОСА визуализируется "подрытая" интима, не фиксированная к стенке артерии с тромботическими наслоениями, перекрывающая просвет сосуда (ретроградная диссекция ОСА) выполнено её иссечение. Фиксированная часть интимы ОСА подшита одиночными узловыми швами к стенке ОСА. Выполнена пластика ОСА заплатой из лоскута ксеноперикарда с имплантацией ВСА в зоне бифуркации. После повторного оперативного вмешательства пациент осмотрен неврологом. В неврологическом статусе отмечается полный регресс неврологической симптоматики. Выполнена КТ головного мозга в динамике на 1е, 3е сутки после операции, данных за

острые очаги ишемии не получено. Послеоперационный период протекал гладко, без осложнений, данных за гнойно-септические осложнения, повторный тромбоз в области реконструкции за период госпитализации не выявлено, общее количество дней пребывания пациента в стационаре: 7.

*Результаты:* В раннем послеоперационном периоде у больного отмечается регресс остро возникшей неврологической симптоматики. Двигательный дефицит, речевые, чувствительные нарушения отсутствуют.

*Обсуждение:* Данное наблюдение демонстрирует необходимость выполнения экстренного оперативного лечения в кратчайшие сроки в случае возникновения тромбоза зоны реконструкции, что предотвращает возникновения инвалидизирующей неврологической симптоматики.

*Выводы:* Отсутствие достоверной локации атеросклеротической бляшки по данным рентгенконтрастной КТ не исключает потребности в интраоперационной ревизии сосуда в доступном визуализации сегменте. Пластика артериотомии с помощью венозной или синтетической заплатки может уменьшить риск рестеноза сонной артерии и последующего ишемического инсульта в отличие от КЭЭ с первичным швом. Динамическое наблюдение за состоянием пациента крайне важно, для выявления и устранения осложнений в кратчайшие сроки.

## **ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОСТРОГО КОРОНАРНОГО СИНДРОМА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТЕНТОВ БОЛЬШОЙ ДЛИНЫ**

*Деркач В.В.<sup>1</sup>, Черняев М.В.<sup>2</sup>*

*1 - ООО «Клиника инновационной хирургии», Клин, Россия*

*2 - ФГАОУ ВО "Российский Университет Дружбы Народов", Кафедра  
госпитальной хирургии с курсом детской хирургии МИ, Москва, Россия*

*Введение:* Целью настоящего исследования является оценка клинической и ангиографической эффективности применения стентов большой длины (от 30 мм. до 60 мм.) при эндоваскулярном лечении больных острым коронарным синдромом.

*Материалы и методы:* В настоящее исследование включено 140 пациентов, которым в 2020 году была выполнена эндоваскулярная реваскуляризация миокарда по поводу острого коронарного синдрома. В работу были включены пациенты, поступившие по каналу скорой медицинской помощи, с, в последствии, уточненными диагнозами – острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST (64 пациента), острый инфаркт миокарда без подъема сегмента ST (48 пациентов), нестабильная стенокардия (28 пациентов). У всех больных чрескожное коронарное вмешательство было выполнено впервые. Все пациенты были разделены на две группы, сравнимые по основным клинико-анамнестическим характеристикам. В первую группу вошли 70 пациентов, которым было установлено 133 коронарных стента длиной менее 30 мм. Средняя

протяженность стентированного сегмента составила  $26.8 \pm 14.1$  мм., что потребовало в среднем 1.9 стентов на одного пациента. Во вторую группу включили 70 пациента, которым было установлено 70 коронарных стентов длиной более 30 мм. (в том числе, 48 мм. и 60 мм.). Средняя протяженность стентированного сегмента составила  $30.1 \pm 18.2$  мм., что потребовало в среднем 1 стента на одного пациента. Каждому пациенту были установлены стенты с лекарственным покрытием. Всем больным была назначена двойная дезагрегантная терапия согласно международным рекомендациям сопоставимо в обеих группах. Проводилась оценка крупных неблагоприятных сердечно-сосудистых событий в период до 14 месяцев (в среднем  $11 \pm 2.7$  мес.).

*Результаты:* Выживаемость в первой группе составила 95.71%, а во второй 98.5%. Летальные исходы не были связаны с кардиальной смертью. У всех пациентов, включенных в исследование, наблюдалась клиническая эффективность проведенного эндоваскулярного вмешательства. В период наблюдения у двух пациентов первой группы (2.8%) имел место гемодинамически значимый рестеноз в установленных стентах, что потребовало повторного вмешательства. В обоих случаях рестеноз возник в месте перекрытия стентов. У одного пациента имела место окклюзия боковой ветви (диаметром около 2 мм.), устье которой было скомпрометировано зоной нахлёста стентов. Во второй группе в период наблюдения не имело место значимое рестенозирование имплантированных стентов. Тромбозов стентов не было зафиксировано в обеих группах.

*Обсуждение:* Общеизвестно, что использование в симптом-ответственной артерии нескольких последовательно имплантируемых стентов может быть независимым предиктором развития процесса гемодинамически значимого рестенозирования. Что мы и наблюдали в первой группе. В то же время стенты большой протяженности также имеют худшие результаты по сравнению с короткими стентами в ряде международных исследований. Однако у наших пациентов это не имело места.

*Выводы:* Использование стентов большой длины может быть безопасным и эффективным в лечении пациентов с острым коронарным синдромом. Применение стентов большой длины, в том числе 48 мм. и 60 мм. позволяет избежать установки дополнительного стента при пролонгированном поражении. Это обуславливает большую экономическую эффективность эндоваскулярных вмешательств.

## СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ: РЕКАНАЛИЗАЦИЯ ОККЛЮЗИИ ПОДВЗДОШНОЙ АРЕТРИИ У ПАЦИЕНТА С ПЕРЕСАЖЕННОЙ ПОЧКОЙ

*Деркач В.В.*

*ООО «Клиника инновационной хирургии», отделение рентгенхирургических методов  
диагностики и лечения, заведующий отделением, Клин, Россия*

*Клинический случай:*

Стандартная техника трансплантации почки. Наиболее часто выполняется трансплантация почки в забрюшинное пространство правой подвздошной области. При необходимости проводится реконструктивная пластика артерий трансплантата, удлинняющая пластика почечной вены. Наложение сосудистых анастомозов между сосудами донорского органа и подвздошными сосудами реципиента проводится преимущественно по типу «конец-в-бок». При использовании внутренней подвздошной артерии анастомоз накладывался по типу «конец-в-конец». По данным российских авторов осложнения после трансплантации почки случаются нечасто. Так, М. Ш. Хубутия и соавторы в 2013 году оценивали 429 трансплантатов у 421 больного. Для оценки состояния и функции почечного трансплантата применялись клиничко-лабораторные методы: ультразвуковое и доплероскопическое исследование ПАТ, динамическая нефросцинтиграфия. КТ с в/в усилением проводилась при дисфункции трансплантата и подозрении на сосудистые осложнения. Ежедневно проводился анализ биохимических и клинических показателей крови, мочи. Результаты исследования показали, что из сосудистых осложнений наиболее часто встречались тромбозы микроциркуляторного русла ПАТ в результате развития острого гуморального или смешанного отторжения, резистентного к проводимой терапии 9; тромбоз магистральной артерии ПАТ наблюдался в одном случае; выявлено два случая развития стеноза почечной артерии. По данным Л.С. Кокова (2017 год), который с 2008 года наблюдал более 1000 пациентов после трансплантации почки и только у 18 больных выявлены стенозы 75-90% в области анастомоза или проксимальной части артерии почечного трансплантата, отходящей от правой или левой общей подвздошной артерии. И только у 1 пациента из 1000 дисфункция почечного трансплантата, обусловленная стенозом подвздошной артерии сочеталась с клинической картиной ишемии нижней конечности. Эти исследования свидетельствуют о том, что случай молодого пациента, с которым мы столкнулись, является уникальным для сосудистых хирургов в России. Так же стоит отметить, что по мнению ряда специалистов (Дмитращенко А. А. и др., 2016; Рубцова Н. А. и др., 2016; Давыдова Е. С., Егорова Е. А., 2018, Cova M., 2015, Е. А. Егорова, Е. С. Давыдова) в диагностике болезней почечного трансплантата МРТ исследование предпочтительнее КТ с контрастным усилением, ввиду

отсутствия негативных факторов йодсодержащих контрастных веществ. Пациент М. 35 лет поступил в ООО «Клиника инновационной хирургии» г. Клин, МО с жалобами на боли в левой голени и стопе в покое, ночные боли. Трофических нарушений нет. Госпитализирован с диагнозом ишемия, угрожающая конечности слева. Окклюзия левой подвздошной артерии. Окклюзия подвздошной артерии выявлена при УЗИ сосудов нижних конечностей. Из анамнеза: СД 1 тип 30 лет. Терминальная ХПН, программный гемодиализ 6 лет. Январь – трансплантация почки в левую подвздошную область. Через 3 месяца – боли в левой голени и стопе при ходьбе до 200м. через 6 месяцев – боли в левой голени и стопе в покое. Нашим решением было минимизировать вред от инвазивных медицинских вмешательств, уменьшить количество ненужных и дублирующих манипуляций – выбором в данной ситуации стала ангиография с использованием CO<sub>2</sub>, одномоментная реканализация подвздошного сегмента. При карбоксиангиографии правым бедренным доступом верифицирована окклюзия правой подвздошной артерии, выявлена окклюзия подколенной артерии справа. Выполнена реканализация НПА проводником .035 и ЧТБА баллоном OTW 6\*80mm. Наше мнение – причина окклюзии НПА – экстравазальная компрессия почкой, поэтому для имплантации выбран плетеный стент. Пациент выписан на 3 сутки в удовлетворительном состоянии. Боли в покое не беспокоили. Принято решение рассмотреть возможность вмешательства – реканализации подколенной артерии через 3 месяца. За этот срок – увеличение дистанции безболевого ходьбы более 1000м. Наблюдается, остается на консервативной терапии. На контрольных УЗИ – стент в НПА проходим. Таким образом, решено две проблемы – купирована ишемия, угрожающая конечности, минимизирован риск для почечного трансплантата.

## **ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ИНЪЕКТОРА CO<sub>2</sub> ANGIODROID ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Деркач В.В.<sup>1</sup>, Шиповский В.Н.<sup>2</sup>, Калитко И.М.<sup>1</sup>*

*1 - ООО «Клиника инновационной хирургии», Клин, Россия*

*2 - Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Москва, Россия*

*Цель:* обобщить имеющиеся знания и опыт зарубежных коллег и продемонстрировать первый опыт использования на территории России автоматического иньектора углекислого газа Angiodroid при выполнении диагностических исследований на артериях нижних конечностей. Показания к ангиографии с использованием CO<sub>2</sub> пока не сформулированы. Стерильный медицинский углекислый газ можно использоваться в качестве контрастного вещества в любом полем анатомическом

образовании (артерии ниже диафрагмы, вены, желчные протоки, мочевого тракт, полость абсцесса, фистулы).

*Материалы и методы:* Для успешного выполнения диагностических эндоваскулярных процедур у пациентов с поражением артерий нижних конечностей необходимо строгое соблюдение определенных условий. Обязательными условиями являются: наличие стерильного медицинского углекислого газа, возможности ангиографического комплекса обеспечить достаточную частоту кадров ангиографии (не менее 3 кадров в секунду), наличие DSA режима, неподвижность исследуемой зоны. Наличие автоматического иньектора CO<sub>2</sub> Angiodroid и пакета специальных программ для работы с углекислым газом позволяют проводить процедуру быстро, безопасно и комфортно для пациента. Использование углекислого газа в качестве контрастного агента при выполнении аортографии и селективной артериографии периферических артерий является единственной альтернативой у пациентов с противопоказаниями к использованию йодсодержащих контрастных веществ. Выполнение карбоксиангиографии у пациентов хронической болезнью почек, сахарным диабетом, с почечным трансплантантом позволяет минимизировать риск негативного влияния на почечную функцию и одномоментно перевести диагностическое исследование в эндоваскулярное лечебное вмешательство.

*Результаты:* Несмотря на относительный успех, описанный различными авторами, методика выполнения диагностических эндоваскулярных процедур с использованием углекислого газа, пока не нашла широкого применения в клинической практике. На наш взгляд, это связано, во-первых, с недостаточно широким распространением специальных оборудования, приложений и программ, обеспечивающих идентичное качество ангиографического изображения CO<sub>2</sub> по сравнению с использованием йодсодержащих контрастных препаратов. Во-вторых, методика «ручного» введения CO<sub>2</sub>, используемая в большинстве клиник, достаточно трудоёмка и продолжительна. В иностранной и отечественной литературе появились публикации о выполнении диагностических и лечебных интервенционных процедурах при помощи автоматического иньектора углекислого газа «Angiodroid» - automated & safe CO<sub>2</sub> angiography -, принципиально изменившего трудоёмкую методику «ручного» введения. В отделении рентгенхирургических методов диагностики и лечения ООО «Клиника инновационной хирургии», г. Клин, МО с сентября 2020 года по апрель 2021 года (за 6 месяцев) было выполнено 56 диагностических артериографий с использованием автоматического иньектора CO<sub>2</sub>. Все исследования выполнялись радиальным доступом, через катетер типа PIG 5F 130 sm. Сначала катетер устанавливался в зону бифуркации аорты, затем селективно низводился в правую и левую наружные подвздошные артерии. После чего выполнялись



серии региональных съемок с использованием системы DSA и программного обеспечения CO2 Special Phillips. Полный успех – проведение исследования без использования йодсодержащего контрастного агента – был достигнут у 48 пациентов. Частичный успех – использование менее 20 мл йодсодержащих контрастных веществ – у 6 пациентов. Полная неудача – использование более 20 мл йодсодержащих контрастных веществ – 2 у пациентов.

*Обсуждения:* Карбоксиангиография нижних конечностей может выполняться только под контролем углекислого газа (zero iodine), однако, пациенты считают ее менее комфортной, нежели исследование, выполненное с использованием обычных контрастных веществ. Это особенно актуально у больных с критической ишемией. Диагностическая точность в выявлении стенозов и окклюзий не уменьшается по сравнению с йодсодержащими КВ. Качество изображения существенно улучшается при селективных инъекциях углекислого газа в каждую ногу. Рекомендуется придавать ногам возвышенное положение, и, в некоторых случаях, использовать нитроглицерин для более плотного заполнения газом артерий голени. Основные трудности получения качественного изображения обусловлены движением конечности из-за дискомфорта пациента и возможного болевого синдрома. Использование автоматического иньектора углекислого газа позволяет контролировать давление и плавность инъекции, что существенно снижает степень дискомфорта и уровень болевого синдрома. Наличие газа в кишечнике и дыхательные движения при выполнении инъекции углекислого газа при исследовании аорты и подвздошных артерий также приводят к большому количеству артефактов и неуспеху карбоксиангиографии. Ангиография с углекислым газом не может быть использована при выявлении аневризм брюшного отдела аорты, но его использования оправдано при проведении процедуры EVAR и выявлении эндоликов.

*Выводы:* По качеству контрастирования углекислый газ не уступает йодсодержащим КВ, при этом не вызывает аллергических реакций, его применение безопасно у пациентов с почечной недостаточностью, хронической болезнью почек, повышенным уровнем креатинина, сахарным диабетом, нарушением функции щитовидной железы. В настоящее время углекислый газ можно рассматривать как реальную альтернативу йодсодержащим контрастным веществам как при проведении диагностических исследований – аорто-артериографии ниже уровня диафрагмы, ретроградной портографии, фистулографии, диагностике кровотечений и эндоликов после EVAR, так и при выполнении операций на подвздошных артериях, артериях нижних конечностях, висцеральных, почечных артериях, имплантации стент-графта в брюшную аорту, операции ТИПС и установки фильтра в нижнюю полую вену.

# **ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ИНЪЕКТОРА CO<sub>2</sub> ANGIODROID ПРИ АНГИОПЛАСТИКЕ И СТЕНТИРОВАНИИ АРТЕРИЙ НИЖЕ ПАХОВОЙ СКЛАДКИ.**

## **ПЕРВЫЙ ОПЫТ В РОССИИ**

***Деркач В.В.<sup>1</sup>, Шиповский В.Н.<sup>2</sup>, Калитко И.М.<sup>1</sup>***

*1 - ООО «Клиника инновационной хирургии», отделение рентгенхирургических методов диагностики и лечения, Клин, Россия*

*2 - Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Москва, Россия*

*Введение:* Использование углекислого газа в качестве контрастного агента при выполнении реканализации, баллонной ангиопластики и стентировании периферических артерий является единственной альтернативой у пациентов с противопоказаниями к использованию йодсодержащих контрастных веществ. Выполнение карбоксиангиографии у пациентов хронической болезнью почек, сахарным диабетом, с почечным трансплантантом позволяет минимизировать риск негативного влияния на почечную функцию. Нами представлен первый успешный на территории России опыт выполнения лечебных интервенционных процедур на артериях нижних конечностей под контролем карбоксиангиографии с использованием автоматического иньектора CO<sub>2</sub> Angiodroid.

*Материалы и методы:* Согласно национальным рекомендациям по ведению пациентов с заболеваниями артерий нижних конечностей 2013 г. и национальным рекомендациям по ведению пациентов с заболеваниями артерий нижних конечностей 2018г., контрастная ангиография является «золотым стандартом» визуализации артерий нижних конечностей. У пациентов с ограничивающим образ жизни нарушением динамического кровообращения, продолжающимся несмотря на консервативные методы лечения (в том числе, лечебную физкультуру и тренировочную ходьбу), у которых рассматривается возможность реваскуляризации, является целесообразным переход непосредственно к инвазивной ангиографии для анатомического исследования и определения тактики лечения. Несмотря на ряд преимуществ, ангиография имеет и ряд недостатков, сопряженных как с риском самой инвазивной процедуры, так и с риском, обусловленным введением контрастного вещества. Так как нефротоксичность является дозозависимой, важно минимизировать использование йодсодержащих КВ. Характерными осложнениями, которые могут встретиться при инвазивных эндоваскулярных вмешательствах и катетерных манипуляциях, считаются атероземболия, расслоение, разрыв стенки сосуда и его перфорация. Определенные осложнения, не связанные с доступом, - нефротоксичность, атероземболизм, проявление аллергии на контрастное вещество - могут наступать не сразу после процедуры. Минимизация дозы контрастных веществ может быть достигнута с помощью цифровой субтракционной технологии, расположением катетера вблизи места поражения артерии, а

также использования новых современных технологий выполнения процедуры ангиографии без использования йодсодержащих контрастных веществ. Наиболее перспективной такой технологией, в настоящий момент, видится выполнение карбоксиангиографии нижних конечностей с использованием углекислого газа в качестве контрастного вещества через автоматический иньектор CO2 Angiodroid.

*Результаты:* В отделении рентгенхирургических методов диагностики и лечения ООО «Клиника инновационной хирургии», г. Клин, МО для выполнения эндоваскулярных вмешательств у пациентом с ишемией, угрожающей конечности и тяжелой сопутствующей патологии впервые в России был использован автоматический иньектор углекислого газа Angiodroid. С сентября 2020 года по апрель 2021 года (за 6 месяцев) было выполнено 32 рентгенхирургических вмешательства пациентам с ишемией, угрожающей конечности, и стенозирующе-окклюзионными поражениями артерий бедренно-подколенно-стопного сегментов с использованием автоматического иньектора CO2 Angiodroid. Все вмешательства выполнялись через интродьюсер 6F 11 sm. Ангиографические съемки выполнялись с использованием системы DSA и программного обеспечения CO2 Special Phillips. Интервенции выполнялись по технологии ACDA - automated & safe CO2 angiography – 0 iodine. Йодсодержащие контрастные вещества использовать в случае необходимости верификации расположения дистального конца баллонного катетера в истинном просвете артерии голени и стопы (не более 1,5 мл) и для визуализации степени равномерности раздутия баллонного катетера (ЙКВ внутри баллона и не попадает в организм) Полный успех – проведение исследование с использованием менее 1,5 мл йодсодержащего контрастного вещества – был достигнут у 29 пациентов. Частичный успех – использование менее 20 мл йодсодержащих контрастных веществ – у 3 больных. В первую очередь, потребность использовать ЙКВ была вызвана необходимостью подтвердить наличие диссекции артерии после ангиопластики, т.к. визуальных иллюстраций данного события, выполненных под контролем углекислого газа недостаточно. Не возникло ни одного случая необходимости конверсии контрастных агентов. Все вмешательства проведены и успешно завершены с использованием углекислого газа в качестве основного контрастного вещества.

*Обсуждение:* При выполнении диагностических и лечебных процедур ниже паховой складки существует две стратегии использования углекислого газа. Первая стратегия направлена на уменьшение использования йодсодержащего контрастного вещества путем замещения углекислым газом КВ на некоторых этапах операции. Вторая стратегия - iodine free – предполагает полное замещение йодсодержащих КВ углекислым газом. На наш взгляд, выбор стратегии использования углекислого газа должен основываться на состоянии пациента, факторах

риска развития ХБП или контрастиндуцированной нефропатии, планируемом объеме вмешательства и его сложности, а также на опыте хирургической бригады, выполняющей процедуру. Желание выполнить исследование или операцию с использованием нового оборудования и без использований привычного контрастного агента не должно перекрывать пользу от процедуры и увеличивать риски неправильной интерпретации результатов исследования или исхода операции.

*Выводы:* Внедрение в клиническую практику отделения карбоксиангиографии наиболее приемлемо начинать с диагностических и лечебных вмешательств у пациентов с окклюзионно-стенотическими поражениями бедренно-подколенного сегмента. Необходимо дальнейшее накопление материала для получения более полного представления о клинической значимости и возможностях применения карбоксиангиографии.

## **ПРИМЕНЕНИЕ КТР-ND: YAG -ЛАЗЕРА 532 НМ В ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЕАНГИЭКТАЗИЙ ЛИЦА И НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Дибиров М.Д.<sup>1</sup>, Шиманко А.И.<sup>1</sup>, Волков А.С.<sup>2,3</sup>, Цуранов С.В.<sup>4</sup>,  
Швыдко В.С.<sup>4</sup>, Тюрин Д.С.<sup>4</sup>, Магдиев А.Х.<sup>4</sup>,  
Баянов А.А.<sup>4</sup>, Парфентьев Э.А.<sup>1</sup>*

*1 - Кафедра хирургических болезней и клинической ангиологии Московского государственного медико-стоматологического университета им. А.И. Евдокимова, Москва, Россия*

*2 - ФГБУ "Объединённая больница с поликлиникой" Управления делами Президента России, Москва, Россия*

*3 - Клиника превентивной медицины ВАЛЛЕКС-МЕД, Москва, Россия*

*4 - Главный клинический госпиталь МВД России, Москва, Россия*

### *Клинический случай:*

Цель исследования: оценка эффективности современного КТР-Nd: YAG -лазера 532 нм в лечении телеангиэктазий (ТАЭ) лица и нижних конечностей. Материал и методы: В исследовании были включены 480 пациентов, проходившие лечение с 2011 по 2019 г. Критерием включения было наличие ТАЭ, которые локализовались на лице и нижних конечностях и имели диаметр до 0,5 мм. В 1 группу вошли 240 пациентов с ТАЭ нижних конечностей, из которых 231 (96,3%) женщина в возрасте от 23 до 45 лет с самостоятельным проявлением внутрикожных форм хронических заболеваний вен (ХЗВ), а так же пациенты с крупными смешанными ТАЭ и ретикулярными венами. При крупных смешанных ТАЭ и ретикулярных венах лазерное воздействие применялось как элемент комплексного лечения ХЗВ в сочетаниях с микросклеротерапией, как жидкостной, так и микропенной. Лазерная чрескожная фотокоагуляция (ЛЧФ) применялась только при ТАЭ малого диаметра, когда в просвет сосуда технически сложно было ввести склерозант. Во 2-ю группу вошли

240 пациентов с ТАЭ лица, из них 236 (98,3%) женщин в возрасте от 24 до 47 лет. Преимущественной локализацией ТАЭ были крылья и спинка носа – 22 (9,1%) пациента, щеки - 54 (22,5%) и подбородок – 11 (4,6%). У 153 (63,8%) пациентов ТАЭ локализовались во всех вышеперечисленных зонах. Средний срок лечения составил 3.6 месяца.

*Результаты:* Всего проведено 1980 процедур ЛЧФ: на лице 802, на нижних конечностях 1172 процедуры. При проведении ЛЧФ ТАЭ нижних конечностей (1 группа) для достижения стойкого лечебного эффекта (ликвидация более 50% расширенных сосудов) 177 пациентам (73,8%) понадобилось от 4 до 5 сеансов. 8 (3,3%) - получили желаемый эффект после 1-2 процедур. 44 (18,3%) пациентам провели более 5 процедур. 11 (4,6%) пациентов не отметили никакого эффекта после 3 сеансов лазерного воздействия. При проведении ЛЧФ у пациентов 2 группы (ТАЭ лица) для ликвидации более 50% сосудов у 159 (66,3%) пациентов было проведено от 4 до 5 процедур. После 1-2 сеансов выраженный стойкий эффект был получен у 46 (19,1%) пациента. Более 5 сеансов провели 29 (12,1%) пациентам. В 6 случаях (2,5%) при обработке значительного количества ТАЭ в зоне щек была зафиксирована отечность, сохранявшаяся до 5-6 суток. Диспигментаций и ожогов в зоне лазерного воздействия ни в одном случае не было зафиксировано. Случаев абсолютного отсутствия эффекта от ЛЧФ отмечено не было.

*Выводы:* При применении КТР-Nd: YAG -лазера 532 нм ЛЧФ существенно более эффективна в случаях ТАЭ лица в отличии от ТАЭ нижних конечностей. ЛЧФ более эффективна в ликвидации капиллярных (артериолярных) и поверхностно расположенных ТАЭ. При проведении лазерного лечения сосудов кожи, независимо от их локализации, должен осуществляться тщательный подбор пациентов. При наличии у пациентов смешанных и крупных по диаметру ТАЭ нижних конечностей лечение необходимо начинать, прежде всего, с проведения склеротерапии средних и крупных сосудов.

**ТРУПНЫЙ ГОМОГРАФТ – ОДНА ИЗ АЛЬТЕРНАТИВ ДЛЯ  
ПРОТЕЗИРОВАНИЯ БРЮШНОЙ АОРТЫ У БОЛЬНОГО С  
ИНФИЦИРОВАННЫМ БИФУРКАЦИОННЫМ  
СИНТЕТИЧЕСКИМ ПРОТЕЗОМ**

***Дмитриев О.В., Черновалов Д.А., Итальянцев А.Ю., Козин И.И.,  
Лукьянов А.А., Грязнова Д.А., Вачев А.Н.***

*ФГБОУ ВО «Самарский Государственный Медицинский Университет» Клиника и  
кафедра факультетской хирургии, Самара, Россия*

*Клинический случай:*

Актуальность. Инфекция артериальных сосудистых протезов – редкое, но крайне тяжелое осложнение в сосудистой хирургии. Тактика лечения пациентов с протезной инфекцией не стандартизирована и

определяется индивидуально. Одним из вариантов хирургического лечения является репротезирование аорты трупным графтом. Цель: определить возможность выполнения репротезирования брюшного отдела аорты у больного с инфицированием синтетического протеза трупным аллогraftом. Материал и методы: Клиническое наблюдение: пациент 60 лет, с ранее выполненной операцией бифуркационного аорто-бедренного шунтирования с IV стадией ишемии нижних конечностей по Покровскому-Фонтейну. В раннем послеоперационном периоде явления критической ишемии не были купированы. В связи с наличием блока бедренно-подколенного сегмента, вторым этапом, через 3-е суток с момента первичной операции, выполнено аутовенозное бедренно-подколенное шунтирование реверсированной аутовеной выше щели коленного сустава. Явления критической ишемии конечности купированы. В течение последующих 8 месяцев наблюдения состояние оставалось стабильным. Через 8 месяцев после первичной операции появилось гнойное отделяемое из послеоперационного рубца на левом бедре. В условиях отделения гнойной хирургии в экстренном порядке выполнено вскрытие и дренирование абсцесса п/о рубца. В дне раны определялась свободно лежащая бранша синтетического сосудистого протеза. При компьютерной томографии определено инфицирование всего синтетического протеза и аневризмы дистальных анастомозов. Учитывая крайне высокий риск развития аррозивного кровотечения, принято решение об оперативном лечении - репротезирование брюшной аорты трупным аллогraftом. В условиях сосудистого отделения Клиники факультетской хирургии выполнена операция - Лапаротомия. Удаление инфицированного протеза. Санация забрюшинного пространства. Бифуркационное аорто-бедренное репротезирование брюшной аорты трупным аллогraftом. Заживление ран первичным натяжением.

*Результаты:* Данных за рецидив инфекционного процесса не получено. Выписан в удовлетворительном состоянии на 15-е сутки. Период наблюдения составил 6 месяцев. При контрольном осмотре – проходимое безболевого расстояние 500 метров. На доплерографии – графт функционирует, признаков аневризм анастомозов и нагноения забрюшинного пространства нет. На КТ ангиографии аорты – графт функционирует, признаков формирования аневризм анастомозов и графта нет, кальциноз гомографта отсутствует, данных за наличие жидкости в забрюшинном пространстве и ложе графта нет.

*Обсуждение:* Из всего многообразия различных материалов и методов выполнения повторных операций при инфицировании синтетических протезов аорты репротезирование трупным гомографтом представляется наиболее перспективным. Однако, из-за малого количества проведенных операций отсутствует детальное сравнение отдаленных и ближайших результатов репротезирований брюшной аорты трупным

аллографтом. Имеются сведения только о единичных выполненных операциях как в отечественной, так и зарубежной литературе. Заключение: Применение в качестве пластического материала трупных аллографтов у больных с инфицированием синтетического сосудистого протеза следует рассматривать в качестве альтернативы другим протезам. Необходимо увеличение количества наблюдений и контроля отдаленных результатов.

## **ПЕРВЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОТЕЗОВ "КЕМАНГИОПРОТЕЗ" ДЛЯ ГЕМОДИАЛИЗНОГО ДОСТУПА**

*Довбета И.В., Султанов Р.В., Хачатурьян Р.Г., Алёхин А.С.*

*ГАОУЗ КОКБ, Кемерово, Россия*

*Введение:* оценить результаты применения биопротезов "КемАнгиопротез" у пациентов с терминальной ХБП для гемодиализного доступа на верхней конечности.

*Материалы и методы:* с мая 2019 г. по март 2020 г. было имплантировано 16 биопротезов "Кемангиопротез" пациентам с терминальной ХБП для постоянного гемодиализного доступа на верхней конечности. Методика заключалась в формировании анастомоза конец в бок биопротеза с плечевой артерией в кубитальной ямке, укладывание в подкожной клетчатке на предплечье в виде петли биопротеза общей длиной 25-30 см и формировании анастомоза с венозным концом пригодным к пластике согласно критериям, озвученным ниже. Венозным концом служили медиальная вена, латеральная вена, либо сопровождающие вены плеча. Диаметр биопротеза 5-6 мм артериальная часть и 4 мм - венозная. Возраст пациентов варьировал от 30 до 70 лет. Критериями отбора для имплантации биопротеза служили следующие факторы: невозможность наложения повторной или тромбоз первичной АВ фистулы; отсутствие инфекции кожных покровов в области вмешательства; отсутствие центрального венозного стеноза ниже места имплантации подтверждено УЗИ; отсутствие гемодинамических стенозов артериального русла - подключичной, подмышечной и плечевой артерии подтверждено УЗИ; плечевая артерия => 4 мм в диаметре; диаметр вены для имплантации => 4 мм в диаметре. Пациенты наблюдались по следующим осложнениям: тромбоз протеза, инфекция протеза, образование псевдоаневризмы, синдром обкрадывания верхней конечности (временные рамки 24 ч, 2 нед., 1 мес., 3 мес., 6 мес.) Пройодимость протеза оценивалась с помощью ЦДС - выявлялась скорость потока крови в протезе и пиковая систолическая скорость ПСС (отношение скорости потока в анастомозе, к той что на 2 см выше по течению в трансплантате) для выявления тенденции проходимости биопротеза со временем после имлантации. Инфицирование протеза оценивалось по местным критериям - эритема в зоне трансплантата, свищи, гнойное отделяемое. Образование

псевдоаневризм, так же оценивалось при помощи визуального осмотра и применения методов УЗИ. Синдром обкрадывания верхней конечности оценивался на основании жалоб пациентов, соответственно стадиям I ст. прохладная, холодная кисть без боли, II ст. боль в кисти во время физических упражнений и/или при проведении гемодиализа, III ст. боль в покое, IV ст. образование язв, некрозов на верхней конечности, ниже места имплантации протеза.

*Результаты:* в послеоперационном периоде (временные рамки 24 ч., 2 нед., 1 мес., 3 мес., 6 мес.) был выявлен один случай тромбоза биопротеза через 1 мес., по поводу чего в ранние сроки проведена операция-тромбэктомия из биопротеза с восстановлением функции трансплантата для гемодиализа. Признаков инфицирования биопротеза за период наблюдения у пациентов не выявлено (в раннем послеоперационном периоде и во время имплантации биопротеза обязательно проводилась антибиотикопрофилактика). Образования псевдоаневризм биопротеза не выявлено ни у одного пациента. Синдром обкрадывания наблюдался у трех пациентов на уровне I ст. и был купирован назначением сосудистых препаратов.

*Обсуждение:* у пациентов с ХБП 4 и 5 ст. преимущественным выбором доступа для диализа является нативная АВ фистула, но когда фистула не зреет, либо тромбируется уже сформированная фистула, приходится задумываться об альтернативах. Альтернативой во всем мире является перманентный катетер либо синтетический протез (преимущественно из политетрафторэтилена). Применение биологических протезов для гемодиализа во всем мире единичны по данным зарубежной литературы и ангиохирурги выполняющие эти операции, тоже находятся в начале своего пути. Учитывая отсутствие серьезных осложнений в отдаленном послеоперационном периоде, несмотря на пока небольшой опыт установки биопротезов «Кемангиопротез», можно смело рекомендовать как альтернативу синтетическим протезам.

*Выводы:* применение биопротеза «КемАнгиопротез» для гемодиализного доступа, является хорошей альтернативой синтетическим протезам, его имплантация в данной позиции удовлетворяет современным реалиям. Планируется дальнейшее более углубленное изучение данного биопротеза, проведение клинического исследования и последующие более расширенные выводы по применению данного вида протеза.



## ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ВНУТРЕННИМ СОННЫМ АРТЕРИЯМ ПРИ ИХ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗВИТОСТИ

*Догалбаев Е.К.<sup>1,2</sup>, Фурсов А.Б.<sup>1</sup>, Султаналиев Т.А.<sup>2</sup>,  
Сагандыков И.Н.<sup>2</sup>, Сулейменов С.С.<sup>2</sup>*

*1 - Медицинский университет Астана, Республика Казахстан*

*2 - Национальный научный онкологический центр, Нур-Султан,  
Республика Казахстан*

*Введение:* Сравнить локальные гемодинамические показатели у больных с патологической извитостью (ПИ) внутренней сонной артерии (ВСА) до и после операции.

*Материалы и методы:* В нашем исследовании был проведен ретроспективный и проспективный анализ хирургического лечения больных с ПИ ВСА. Период сбора научных данных составил 9 лет (с 2012 по 2020 год). Срок наблюдения составил от 6 месяцев до 9 лет. В процессе исследования были отобраны и изучены истории болезни 167 больных, которым проведено 197 реконструктивных оперативных вмешательств на каротидном бассейне по поводу ПИ ВСА. Из них 30 больных с двусторонней ПИ ВСА перенесли по 2 поэтапных реконструктивных операции. Все оперированные больные проходили диагностику и лечение в единых стандартизированных условиях в отделении сосудистой хирургии (Национальный научный центр онкологии и трансплантологии, Нур-Султан). На дооперационном этапе всем больным с ПИ ВСА проводилось ультразвуковое дуплексное сканирование (УЗДС) брахиоцефальных артерий с целью определения формы извитости и гемодинамических показателей в зоне деформации артерии. Показатели линейной скорости кровотока (ЛСК) определяли в месте наиболее выраженной ангуляции. Методом транскраниальной доплерографии определялась гемодинамические показатели в мозговых артериях, оценивалось функциональное состояние виллизиева круга. С целью оценки состояния брахиоцефальных артерии вертебробазилярного и каротидного бассейнов, а также виллизиева круга всем больным проводилась компьютерная томография (КТ) экстра- и интракраниальных артерий с контрастированием. При помощи компьютерной постобработки снимков КТ с 3D-реконструкцией оценивались особенности анатомического хода сосудов, их взаимоотношение с паравазальными структурами (уровень бифуркации ОСА по отношению к углу нижней челюсти). Все больные перед операцией были осмотрены кардиологом, офтальмологом, так же неврологом с оценкой исходного неврологического статуса. По классификации СМН А.В. Покровского (1978), с транзиторными ишемическими атаками (ТИА) в анамнезе – 82 (49,1 %) больных, с явлениями хронической СМН – 54 (32,3 %), с перенесенным инсультом и оставшимся неврологическим дефицитом – 31 (18,6 %). При определении вида деформаций ВСА мы использовали классификацию, предложенной в

1965г. J. Weibel и W. Fields [11]. Выделено три вида ПИ ВСА: tortuosity (извитость) — С- и S-образные удлинения ВСА; kinking (перегиб) — под углом 90°, coiling (петлеобразование) — удлинение артерии в виде петли или спирали (таб. 1). По форме ПИ ВСА распределены следующим образом: перегиб – 127 случаев, петлеобразование – 47 случаев, S-образные удлинения ВСА – 23 случая. Критерием отбора больных с целью оперативного лечения ПИ ВСА служили наличие клиники СМН и ЛСК более 2 м/с в месте наиболее выраженной ангуляции, наличие турбулентного кровотока в участке извитости артерии, выявленные методом УЗДС. Асимптомные больные с доказанной гемодинамической значимой ПИ ВСА и больные с сопутствующим атеросклеротическим стенозом сонных артерии были исключены из исследования. Реконструкцию ВСА выполняли двумя методами: 1 метод - резекция ОСА с анастомозом «конец-в-конец», с редрессацией ВСА, 72 (43,1%) больных; 2-й метод - отсечение ВСА в устье с редрессацией и реимплантацией в расширенное старое устье 95 (56,9%) (у пациентов с койлингом, после отсечения ВСА у устья, перед выпрямлением и формированием анастомоза, ВСА была ротирована вокруг оси на 180° с целью исключения перекрута артерии).

*Результаты:* У больных после реконструктивной операции на ВСА отмечалось значительное улучшение в виде уменьшения ЛСК в зоне реконструируемой деформации с исходной  $2.112 \pm 0.151$  м/с до  $0.942 \pm 0.097$  м/с ( $p < 0,05$ ), градиент скорости кровотока не превышал 1.2. В зоне хирургической коррекции ВСА на 30 сутки был диагностирован ламинарный тип кровотока в 192 (97,5%) случаев, турбулентный тип кровотока в 5 (2,5%) случаев. Через 6 и 7 лет у 2-х больных выявлен рестеноз ВСА.

*Обсуждение:* Рестенозы развились после отсечения ВСА в устье с редрессацией и реимплантацией в расширенное старое устье. Пациенты оставались асимптомными на протяжении всего периода наблюдения. Причиной рестеноза была атеросклеротическая бляшка, распространяющаяся от бифуркации ОСА и стенозирующая просвет артерии на 55% и 60% соответственно. В нашем исследовании оперативное лечение выполнялось двумя методами: резекция ОСА с анастомозом «конец-в-конец» с редрессацией ВСА; отсечение ВСА в устье с резекцией, редрессацией и реимплантацией в расширенное старое устье (с ротацией на 180° при койлинге). Последний метод в свою очередь восстанавливает просвет артерии с созданием широкого устья циркулярным швом, не приводящим к его стенозированию в отдаленном послеоперационном периоде. Резекция ОСА позволяет сохранить геометрические параметры артерии, бифуркация ОСА остается неизменной. По данным некоторых авторов выполнение резекции ВСА в дегенеративно измененном участке ВСА с анастомозом «конец-в-конец» нецелесообразно, так как наибольшие

морфологические изменения стенки артерии находятся в области извитости, а стенка ОСА и устье ВСА подвергаются меньшим морфологическим изменениям. Протезирование ВСА сопровождается большей частотой осложнений, следовательно, данная методика должна проводиться при наличии абсолютных показаний.

*Выводы:* Как показали результаты исследования, хирургическое лечение ПИ ВСА позволяет улучшить гемодинамические показатели по ВСА со снижением ЛСК до нормальных величин, так же с восстановлением ламинарного типа кровотока.

## **ОСОБЕННОСТИ ТАКТИКИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ОСТРОМ ВОСХОДЯЩЕМ ТРОМБОФЛЕБИТЕ ПОДКОЖНЫХ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Долгополов В.В., Торба А.В.*

*ГУ «Луганский государственный медицинский университет имени Святителя Луки»,  
г. Луганск ЛНР*

*Введение:* улучшение результатов лечения различных форм острого тромбофлебита подкожных вен нижних конечностей.

*Материалы и методы:* По дизайну исследование было организовано в соответствии с критериями ЮН ВСР, как открытое, рандомизированное, сравнительное в параллельных группах больных. Пациенты были разделены на три группы сравнения. 1. Первая группа. Больные с острым тромбофлебитом в бассейне малой или большой подкожной вены, оперированные путём резекции сафено-фemorального (сафено-поплитеального) соустья. В группу вошли 196 пациентов. 2. Вторая группа. Больные с острым тромбофлебитом в бассейне малой или большой подкожной вены, путём резекции сафено-фemorального (сафено-поплитеального) соустья, с флебоцентезом конгломератов тромбированных подкожных вен. В группу вошли 141 пациент. 3. Третью группу составили пациенты с острым тромбофлебитом подкожных вен в бассейне большой подкожной вены на голени, которым проводилась консервативная терапия. В группу вошли 110 пациентов. Группы были сопоставимы по основным критериям (пол, возраст, сопутствующие заболевания и терапия), репрезентативны. Данное разделение по группам аргументировано основными подходами к лечению пациентов с тромбофлебитом подкожных вен нижних конечностей. Оценку ближайших и отдаленных результатов мы проводили по следующим основным параметрам: рецидив тромбофлебита; наличие тромбоза легочной артерии или её рецидив; состояние венозного оттока (наличие симптомов ХВН, тромбоз глубоких вен); наличие тяжа в проекции тромбированной вены; купирование основных клинических симптомов.

*Результаты:* Лечебно-диагностическая тактика при остром тромбофлебите подкожных вен нижних конечностей зависит от

локализации тромботического субстрата и выраженности воспалительного инфильтрата. Наиболее достоверным методом диагностики острого тромбофлебита подкожных вен нижних конечностей является дуплексное сканирование, при распространении тромботического процесса на глубокие вены выше паховой складки показано применение флебографии. Как показали результаты инструментальных методов диагностики, уровень гиперемии кожи и пальпаторно определяемого тяжа обычно не соответствовал уровню тромбоза. Верхушка тромба, располагалась выше на расстояние до  $16 \pm 2,1$  см ( $p < 0,05$ ).

*Обсуждение:* При локализации тромботического субстрата ниже щели коленного сустава показана консервативная терапия с динамическим наблюдением и выполнением венэктомии при стихании воспалительного процесса. В случае распространения тромботического процесса на бедро (до 5 см от СФС) показана кроссэктомия в экстренном порядке. При наличии воспалительных конгломератов тромбированных вен резекцию большой и/или малой подкожной вены необходимо дополнять флебоцентезом. Миниинвазивный метод хирургического лечения воспалительных инфильтратов при тромбофлебитах (флебоцентез) позволяет добиться быстрой реабилитации пациентов в послеоперационном периоде и в большинстве случаев после флебоцентеза развивается стойкая облитерация подкожных вен, что снижает необходимость оперативного лечения по поводу варикозной болезни в дальнейшем. Для всех пациентов принципиально важным является качества жизни после проведенного лечения. Мы проводили анкетирование пациентов с помощью опросника ЭР-3б с тромбофлебитом подкожных вен нижних конечностей при поступлении в стационар и сравнили со среднепопуляционными. Наиболее большой прирост показателей КЖ по сравнению с исходными значениями и общий уровень качества жизни у пациентов с тромбофлебитом подкожных вен нижних конечностей при выписки из стационара наблюдался во второй группе пациентов. Данный факт подтверждает благоприятное влияние флебоцентеза на течение тромбофлебита, в связи со значительным уменьшением воспалительного инфильтрата, болевого синдрома, с положительной субъективной оценкой пациентом. У пациентов с тромбофлебитом подкожных вен нижних конечностей выявлено достоверное значимое повышение показателей КЖ по сравнению с исходным уровнем до проведенного в отделении лечения по всем шкалам.

*Выводы:* Внедрение в практику лечебно-диагностической тактики при тромбофлебитах подкожных вен нижних конечностей позволит повысить эффективность лечения, а также значительно сократить количество венозных тромбоэмболических осложнений не только в специализированных сосудистых центрах, но и в общехирургических отделениях.

## ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ ОСТРОМ ВОСХОДЯЩЕМ ВАРИКОТРОМБОФЛЕБИТЕ

*Долгополов В.В., Торба А.В.*

*ГУ «Луганский государственный медицинский университет имени Святителя Луки»,  
г. Луганск ЛНР*

*Введение:* улучшение результатов лечения различных форм острого тромбофлебита подкожных вен нижних конечностей.

*Материалы и методы:* По дизайну исследование было организовано как открытое, рандомизированное, сравнительное в параллельных группах больных. Пациенты были разделены на три группы сравнения. 1. Первая группа. Больные с острым тромбофлебитом в бассейне малой или большой подкожной вены, оперированные путём резекции сафено-фemorального (сафено-поплитеального) соустья. В группу вошли 196 пациентов. 2. Вторая группа. Больные с острым тромбофлебитом в бассейне малой или большой подкожной вены, путём резекции сафено-фemorального (сафено-поплитеального) соустья, с флебоцентезом конгломератов тромбированных подкожных вен. В группу вошли 141 пациент. 3. Третью группу составили пациенты с острым тромбофлебитом подкожных вен в бассейне большой подкожной вены на голени, которым проводилась консервативная терапия. В группу вошли 110 пациентов. Группы были сопоставимы по основным критериям (пол, возраст, сопутствующие заболевания и терапия), репрезентативны. Данное разделение по группам аргументировано основными подходами к лечению пациентов с тромбофлебитом подкожных вен нижних конечностей. Оценку ближайших и отдаленных результатов мы проводили по следующим основным параметрам: рецидив тромбофлебита; наличие тромбоза легочной артерии или её рецидив; состояние венозного оттока (наличие симптомов ХВН, тромбоз глубоких вен); наличие тяжа в проекции тромбированной вены; купирование основных клинических симптомов.

*Результаты:* Лечебно-диагностическая тактика при остром тромбофлебите подкожных вен нижних конечностей зависит от локализации тромботического субстрата и выраженности воспалительного инфильтрата. Наиболее достоверным методом диагностики острого тромбофлебита подкожных вен нижних конечностей является дуплексное сканирование, при распространении тромботического процесса на глубокие вены выше паховой складки показано применение флебографии. Как показали результаты инструментальных методов диагностики, уровень гиперемии кожи и пальпаторно определяемого тяжа обычно не соответствовал уровню тромбоза. Верхушка тромба, располагалась выше на расстояние до  $16 \pm 2,1$  см ( $p < 0,05$ ). При локализации тромботического субстрата ниже щели коленного сустава показана консервативная терапия с динамическим наблюдением и выполнением венэктомии при стихании

воспалительного процесса. В случае распространения тромботического процесса на бедро (до 5см от СФС) показана кроссэктомия в экстренном порядке. При наличии воспалительных конгломератов тромбированных вен резекцию большой и/или малой подкожной вены необходимо дополнять флебоцентезом. Миниинвазивный метод хирургического лечения воспалительных инфильтратов при тромбофлебитах (флебоцентез) позволяет добиться быстрой реабилитации пациентов в послеоперационном периоде и в большинстве случаев после флебоцентеза развивается стойкая облитерация подкожных вен, что снижает необходимость оперативного лечения по поводу варикозной болезни в дальнейшем.

*Обсуждение:* Для всех пациентов принципиально важным является качества жизни после проведённого лечения. Мы проводили анкетирование пациентов с тромбофлебитом подкожных вен нижних конечностей при поступлении в стационар и сравнили со среднепопуляционными. Наиболее большой прирост показателей КЖ по сравнению с исходными значениями и общий уровень качества жизни у пациентов с тромбофлебитом подкожных вен нижних конечностей при выписки из стационара наблюдался во второй группе пациентов. Данной факт подтверждает благоприятное влияние флебоцентеза на течение тромбофлебита, в связи со значительным уменьшением воспалительного инфильтрата, болевого синдрома, с положительной субъективной оценкой пациентом. У пациентов с тромбофлебитом подкожных вен нижних конечностей выявлено достоверное значимое повышение показателей КЖ по сравнению с исходным уровнем до проведённого в отделении лечения по всем шкалам.

*Выводы:* внедрение в практику лечебно-диагностической тактики при тромбофлебитах подкожных вен нижних конечностей позволит повысить эффективность лечения, а также значительно сократить количество венозных тромбозомболических осложнений не только в специализированных сосудистых центрах, но и в общехирургических отделениях.

## **ХИРУРГИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА ТЭЛА У БОЛЬНЫХ С ФЛОТИРУЮЩИМИ ТРОМБОЗАМИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Долгополов В.В., Торба А.В.*

*ГУ «Луганский государственный медицинский университет имени Святителя Луки», г. Луганск ЛНР*

*Введение:* Улучшить результаты хирургического лечения больных с флотирующими тромбозами магистральных вен нижних конечностей.

*Материалы и методы:* Представленная работа основана на анализе обследования и результатов лечения 104 пациентов с флотирующими

тромбозами магистральных вен нижних конечностей, в период с 2000 по 2016 гг. в отделении сердечно сосудистой хирургии сосудов Луганской Республиканской клинической больницы и отделении хирургии Городской больницы №1 г. Луганска. В зависимости от тактики лечения пациенты были разделены на 2 рандомизированные группы: I группа - состояла из 49 (47,1%) больных, которым проведена консервативная терапия, согласно рекомендаций экспертов по флебологии (Российский консенсус, 2015) II группа - состояла из 55 (52,9%) больных, которым проведено хирургическое лечение различными методами: кроссэктомия (27,3%), кроссэктомия комбинированная флебэктомия (18,1%), кроссэктомия тромбэктомия из ОБВ и из СПС (9,1%), перевязка ПБВ (25,5%), тромбэктомия из ОБВ перевязка ПБВ (12,7%), тромбэктомия из ОБВ пликация ПБВ (7,3%).

*Результаты:* Анализ данных ультразвуковых методов диагностики показал следующую локализацию тромбов: большая подкожная вена 50 (48,1%), малая подкожная вена 6 (5,8%), общая бедренная вена 15 (14,4%), поверхностная бедренная вена 11 (10,6%), подколенная вена 14 (13,5%), берцовые вены 8 (7,7%) пациентов.

*Обсуждение:* Анализируя количество рецидивов тромбоэмболии легочной артерии в период стационарного лечения необходимо отметить, что хирургические методы лечения являются более надежным методом профилактики ТЭЛА по сравнению с консервативными методами лечения. Т, что на фоне консервативной терапии у больных 1 группы наблюдалось нарастание тромботического процесса (в системе поверхностных вен у 7(14,3%) пациентов; в системе глубоких вен у 3(6,1%) пациентов). В то время как после хирургического лечения у больных 2 группы прогрессирование тромботического процесса не наблюдалось. Достоверно меньше рецидива легочной эмболии было в 2 группе ( $p < 0,05$ ), в 1 группе было больше тромбоэмболических осложнений (ТЭЛА).

*Выводы:* 1. Ультразвуковое дуплексное сканирование является оптимальным и достаточным методом диагностики для определения лечебной тактики больных с тромбозами магистральных вен нижних конечностей. 2. Основными показаниями, определяющими необходимость применения хирургического метода лечения и профилактики ТЭЛА являются: наличие флотирующего тромба в бедренной, подколенной и в берцовых венах независимо от размера; прогрессирующий рост пристеночного тромба в проксимальном направлении с трансформацией проксимальной части его во флотирующую на фоне адекватной консервативной терапии; наличие противопоказаний к антикоагулянтной терапии или невозможности её проведения. 3. Хирургические методы лечения (кроссэктомия, кроссэктомия комбинированная флебэктомия, кроссэктомия тромбэктомия из сафенофemorального соустья, перевязка поверхностной бедренной вены, тромбэктомия из общей бедренной вены,

тромбэктомия из общей бедренной вены пликация поверхностной бедренной вены) являются радикальными способами предупреждения ТЭЛА и ее рецидивов у больных с флотирующими флеботромбозами магистральных вен нижних конечностей.

## **ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ IV СТЕПЕНИ**

*Долгополов В.В., Торба А.В.*

*ГУ «Луганский государственный медицинский университет имени Святителя Луки», г. Луганск ЛНР*

*Введение:* улучшение результатов лечения больных с критической ишемией нижних конечностей IV ст (стадия язвенно-некротических осложнений).

*Материалы и методы:* Представленная работа основана на анализе обследования и результатов лечения 103 пациентов с критической ишемией нижних конечностей IV степени, проходивших лечение, в период с 2000 по 2016 гг. в отделении сердечно сосудистой хирургии сосудов Луганской Республиканской клинической больницы и отделении хирургии Городской больницы №1 г. Луганска. В зависимости от тактики лечения пациенты были разделены на 2 рандомизированные группы: основную группу (I) включено 63 (61,2%) больных с КИНК IV ст., которым была выполнена прямая реваскуляризирующая операция, сюда же включены больные с артериализацией венозного кровотока голени и стопы. Контрольную группу (II) составили 40 (38,8%) больных, где основным методом лечения были не прямые реваскуляризирующие операции. Параллельно проводили местное лечение язв, выполняли этапные некрэктомии, saniрующие операции.

*Результаты:* По данным УЗДГ в I группе исходно ЛПИ составило 0,32, во II группе - 0,27. На основании КТ-ангиографических данных больных I группы разделили на 2 подгруппы: 1) больные (n-26) с удовлетворительными путями оттока подгруппа 1a, 2) больные (n-37) с неудовлетворительными путями оттока — подгруппа 1b. Среди деструктивных изменений в I группе влажная гангрена отмечена у 8 (12,6%), сухая гангрена - у 16 (25,4%) пациентов, а в 48 (76,2%) случаях отмечались язвенные дефекты стоп различной локализации. Во II группе трофические язвы различной локализации были в 31 (77,5%), сухая гангрена - в II (27,5%), влажная гангрена - в 11 (27,5%) случаях.

*Обсуждение:* При оценке ближайших результатов хирургического лечения через 6 месяцев у 76,9% подгруппы больных с удовлетворительным дистальным руслом удалось добиться полной регенерации трофических расстройств, сохранялась язва у 11,5%, тромбоз шунта - в 15,4% случаев, высокая ампутация выполнена у 7,7% больных,



летальность составила 3,8%. В подгруппе больных с неудовлетворительным дистальным руслом через 6 месяцев у 46% больных удалось добиться полной регенерации трофических расстройств, сохранялась язва у 40%. Тромбозы шунтов отмечены в 32% случаев, высокая ампутация выполнена у 27% больных, летальность составила 8,1%. В группе с непрямой артериальной реконструкцией у 35% больных удалось добиться полной регенерации трофических расстройств, сохранялась язва у 32%. Высокая ампутация через 6 месяцев выполнена у 32,5% больных, летальность составила 5%. В отдаленном послеоперационном периоде (до 2-х лет наблюдения) в группе I, частота купирования явлений критической ишемии и сохранность конечности составила 69,1%, а выживаемость - 79,4%, в группе II конечность удалось сохранить у 40% больных, а критическую ишемию купировать у 33,3%, выживаемость составила 62,5%.

*Выводы:* 1. Хирургическая реваскуляризация у больных с КИНК должна выполняться у всех больных независимо от этиологии заболевания и тяжести ишемии нижних конечностей, за исключением тех случаев, когда хирургическое вмешательство противопоказано из-за тяжести сопутствующей патологии. 2. Реконструктивные операции проводятся больным при условии проходимости хотя бы одной артерии голени, т.е. при баллах оттока в пределах 1-8,5. При отсутствии условий реконструктивной операции и баллах оттока 9-10 выполняется артериализация венозного кровотока стопы, либо непрямая артериальная реконструкция. Противопоказаниями к реваскуляризирующим операциям на сосудах являются сочетание поражение стопы и голени гнойно-некротическим процессом, наличие у больного необратимой ишемии конечности, выраженные сопутствующие заболевания. 3. Больным с влажной гангреной или флегмоной стопы проводится 3-этапное хирургическое лечение: санация гнойного очага сразу после поступления в стационар, сосудистая реконструкция и закрытие раневого дефекта стопы. Пациенты с сухим некрозом дистальных отделов конечности оперируются в 2 этапа: реваскуляризация и saniрующая операция на стопе.

## **ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ УРОВНЯ Д-ДИМЕРА КРОВИ В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ АНЕВРИЗМЫ БРЮШНОЙ АОРТЫ**

*Должикова А.С., Моисеев А.А., Кадинская М.И.,  
Байкова А.В., Бедров А.Я.*

*ГБОУ ВО «Первый Санкт-петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия*

*Цель:* Оценить диагностическое значение уровня Д-димера крови в отдаленном периоде после хирургического лечения аневризмы брюшной аорты.

*Материалы и методы:* В исследование вошли 43 пациента, которые с 1997 по 2018 гг. в ПСПБГМУ им. акад. И.П. Павлова были оперированы по поводу аневризмы брюшной аорты. Всем пациентам в отдаленном периоде выполнено комплексное лабораторное и инструментальное обследование, которое также включало определение уровня Д-димера крови.

*Результаты:* Средний возраст пациентов составил  $71,7 \pm 6,9$  лет. Медиана длительности наблюдения составила 58 мес. У всех пациентов уровень Д-димера был выше референсных значений ( $N < 500$  мкг/л). Среди 14 (33%) пациентов, у которых уровень Д-димера был повышен, в среднем, в 3 раза, у 1 (7%) больного было выявлено злокачественное новообразование (легкого). У 17 (39%) обследованных отмечалось повышение уровня Д-димера, в среднем, в 8 раз, а в отдаленном периоде были выявлены злокачественные опухоли (легкого) и аневризмы различной локализации (подколенной артерии, юкстаренальная аневризма аорты) у 2 (11,8%) и 3 (18%) больных, соответственно. Среди 12 (28%) пациентов с уровнем Д-димера, превышающим референсные значения, в среднем, в 20 раз, в 2 (16,7%) случаях были выявлены злокачественные опухоли (почки, желудка) и в 5 (41,7%) - аневризмы различных локализаций (подколенной артерии, внутренней подвздошной артерии, торакоабдоминальная аневризма аорты, аневризма грудной аорты).

*Обсуждение:* Аневризма брюшной аорты является третьей по частоте причиной смерти от заболеваний сердечно-сосудистой системы, а единственным методом ее лечения остается оперативное вмешательство. В последнее время в литературе уделяется большое внимание изучению роли гиперфибринолиза в патогенезе аневризмы и расслоения аорты, а также злокачественных новообразований различной локализации. Активность фибринолиза может быть определена по уровню Д-димера крови, однако, имеющиеся исследования, посвященные его оценке в отдаленном периоде после хирургического лечения аневризмы брюшной аорты, немногочисленны.

*Выводы:* Повышение уровня Д-димера крови наблюдается у всех пациентов после хирургического лечения аневризмы брюшной аорты, что требует дальнейшего исследования причин и механизмов развития этого явления, в том числе и при другой артериальной патологии. Многократное повышение уровня Д-димера в отдаленном периоде после хирургического лечения аневризмы брюшной аорты может являться маркером развития аневризм и злокачественных опухолей.

## **ПРИМЕНЕНИЯ ГЕННО-ИНЖЕНЕРНОГО ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ**

*Дронов Е.В., Карпец А.В., Сергеева С.Г., Кодяков В.А.  
ГАОУЗ «ГКБ им. Н.И. Пирогова г. Оренбурга», Оренбург, Россия*

*Введение:* оценка результатов амбулаторного лечения пациентов с хронической ишемией нижних конечностей с помощью генно-инженерного препарата «Неоваскулген».

*Материалы и методы:* В декабре 2020 г. 8 пациентам с хронической артериальной недостаточностью нижних конечностей в амбулаторных условиях был введен препарат «Неоваскулген» согласно инструкции к применению (параартериально по ходу передней и задней большеберцовых артерий, внутримышечно под ультразвуковым контролем). Все пациенты получали стандартную консервативную терапию (статины, антиагрегантная терапия). Атеросклероз артерий нижних конечностей был у семи пациентов, у одного облитерирующий эндартериит. Стадия хронической ишемии нижних конечностей по А.В. Покровскому II Б была у 5 пациентов, III ст. у 3 пациентов. Все пациенты – мужчины в возрасте от 43 до 67 лет (средний возраст составил 62 года). Шунтирующие операции в анамнезе у троих из них, у одного пациента в анамнезе тромбэктомия из ОБА, одному была выполнена каротидная эндартерэктомия, одному ампутация правой нижней конечности. Из сопутствующей патологии отмечен сахарный диабет (1 человек), перенесенный инфаркт миокарда (1 человек). Высокий уровень окклюзии (подвздошные артерии) выявлен у 3 пациентов. Для оценки результата у 7 из 8 пациентов был выполнен тредмил-тест с оценкой дистанции безболевого ходьбы (ДБХ). Скорость беговой дорожки оставляла 2-3 км/ч (в зависимости от состояния пациента). Расстояние, пройденное пациентом до момента появления боли, автоматически рассчитывалось программой тренажера.

*Результаты:* Первый тредмил-тест был выполнен до введения препарата «Неоваскулген». В среднем на фоне стандартной терапии до появления болей в ногах пациенты проходили 70 метров (от 30 м до 160 м). Повторное исследование было проведено через три месяца после окончания курса генной терапии. В течении этого времени все три пациента с III стадией хронической ишемии нижних конечностей перенесли оперативное лечение: один пациент – высокую ампутацию нижней конечности, один пациент стентирование общей подвздошной артерии, одному больному была выполнена поясничная симпатэктомия. В связи с этим, для объективности исследования показатели этой группы пациентов мы не учитывали и сравнивали значения до и после лечения только пятерых пациентов с хронической ишемией II Б ст. Среди пациентов со второй стадией заболевания при втором тредмил-тесте ДБХ

увеличилась у всех пациентов и составила от 100 до 400 метров, в среднем 209,8 метра. Таким образом, прирост дистанции безболевого ходьбы составил в среднем почти 200%.

*Обсуждение:* Проведенное исследование показало значительную эффективность такого стационар-замещающего вида лечения, как применения генно-инженерного лечения хронической ишемии нижних конечностей в амбулаторных условиях (введение препарата «Неоваскулген»), а именно трех кратное увеличение дистанции безболевого ходьбы у пациентов со II Б стадией. Результаты лечение пациентов с III стадией заболевания неоднозначны и требуют дальнейшего изучения.

*Выводы:* Применение генно-инженерного лечения хронической ишемии нижних конечностей в амбулаторных условиях является перспективным направлением.

## **ЛАЗЕРНАЯ ДОПЛЕРОВСКАЯ ФЛОУМЕТРИЯ ГНОЙНЫХ РАН**

**Дуванский В.А.<sup>1,2</sup>, Гупон М.М.<sup>1</sup>, Шин Е.Ф.<sup>1</sup>**

*1 - ФГБУ «ГНЦ лазерной медицины им. О.К. Скобелкина ФМБА России»,  
Москва, Россия*

*2 - РУДН, Москва, Россия*

*Цель исследования:* изучить микроциркуляцию гнойных ран методом лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ).

*Материалы и методы:* нами проведен анализ результатов обследования и лечения 65 больных с гнойными ранами различной этиологии. У всех больных раны располагались на нижних конечностях, преимущественно стопах. Состояние микроциркуляции в тканях изучали при помощи лазерного анализатора капиллярного кровотока «ЛАКК-02» с последующей компьютерной обработкой полученных данных. Данные ЛДФ записывали на следующие сутки после проведения первичной хирургической обработки тканей, а также на 7, 14 и 21 сутки. Исследования проводили в покое и с применением окклюзионной пробы.

*Результаты:* исследования показали, что тип микроциркуляторных изменений в гнойной ране по сравнению с интактными мягкими тканями характеризуется выраженным интерстициальным отеком, нарушением целостности микроциркуляторного русла на большом протяжении, формированием окольных путей кровоснабжения, снижением нутритивного кровотока. Общий уровень тканевого кровотока в области раны был увеличен за счет артериального притока. Однако затруднение венозного оттока способствовало снижению эффективности системы микроциркуляции и падению напряжения кислорода в тканях раны. Хирургическая обработка существенно меняла ситуацию в ране, уменьшая проявления отека и улучшая пассаж крови по микрососудам. Микроциркуляторная картина в тканях соответствовала ситуации в асептической ране и определялась степенью травматизации тканей при

хирургических манипуляциях. Анализ первичных доплерограмм, полученных в области гнойных ран, свидетельствует о повышенном уровне перфузии тканей кровью, выраженной воспалительной реакции микрососудов. Среднее значение показателя микроциркуляции (ПМ) составило  $9,2 \pm 2,8$  перфузионных единиц (пер.ед.) на дорзальной поверхности стопы и  $14,4 \pm 3,8$  пер.ед. – на плантарной. Резко возростал коэффициент асимметрии (Ка) за счет усиления притока артериальной крови к очагу поражения, а также в среднем увеличивался градиент (Гр) п/д за счет преимущественного расположения ран на дорзальной поверхности стоп. При анализе амплитудно-частотной характеристики доплерограммы выявлено снижение амплитуды вазомоторных колебаний кровотока, которое на фоне повышения ПМ приводит к существенному снижению вклада вазомоций в общий ЛДФ - сигнал (с  $38 \pm 8,4\%$  в норме до  $21 \pm 4,9\%$ ) и снижению активности вазомоций. Напротив, возростала роль кардиоритмической составляющей: сосудистое сопротивление в области очага воспаления возростало до  $7,1 \pm 2,0\%$ , проводимость сердечного ритма также росла (до диапазона 45-88%). Все эти изменения приводили к резкому снижению эффективности регуляции микроциркуляции в тканях (до  $0,8 \pm 0,2$  против  $1,9 \pm 0,4$  в группе со здоровой кожей). Из-за выраженной гиперемии резервы микроциркуляторной системы исчерпаны и окклюзионная проба показывала снижение резерва капиллярного кровотока (РКК). В то же время, активация симпатической системы регуляции микроциркуляции приводила к более выраженному спазму артериол из-за исходно высокого базального ПМ.

*Обсуждение:* данные лазерной доплеровской флоуметрии показали, что специфическими чертами нарушений микроциркуляции гнойных ран являются застойный тип микроциркуляции со сниженной активностью компонентов микроциркуляторного русла, застою крови в веноулярном звене, ослаблением кровотока и ишемией тканей, и снижение индекса эффективности микроциркуляции.

*Выводы:* применение лазерной доплеровской флоуметрии позволяет полноценно оценить степень микроциркуляторных нарушений у больных с гнойными ранами различной этиологии.

## **ОЦЕНКА МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ БОЛЬНЫХ СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ**

**Дуванский В.А.<sup>1,2</sup>, Гупон М.М.<sup>1</sup>, Мареев В.В.<sup>1</sup>**

1 - ФГБУ «ГНЦ лазерной медицины им. О.К. Скобелкина ФМБА России»,  
Москва, Россия

2 - РУДН, Москва, Россия

*Цель исследования* – оценить микроциркуляцию больных синдромом диабетической стопы применением методик лазерной доплеровской

флоуметрии, полярографии и компьютерной капилляроскопии.

*Материалы и методы:* нами проведена комплексная оценка микроциркуляции у 106 больных синдромом диабетической стопы. Из них 84 (79,25%) женщин, 22 (20,25%) мужчин. Возраст пациентов варьировал от 40 до 78 лет. 32 больных (30,17%) было до 60 лет, 74 (69,8%) старше 60 лет. По степени диабетической микроангиопатии по W.Wagner пациенты распределялись следующим образом: 0 - 11 (10,3%) пациентов; 1 - 11 (10,2%); 2 - 18 (16,9%); 3 - 33 (31,1%); 4 - 33 (31,1%). Оценку показателей микроциркуляции проводили методом лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ), полярографии и компьютерной капилляроскопии (КК). Состояние микроциркуляции в тканях изучали методом ЛДФ при помощи лазерного анализатора капиллярного кровотока «ЛАКК-01». Данные ЛДФ записывали в день обращения, а также на 7, 14 и 21 сутки после начала лечения. Исследования проводили в покое и с применением окклюзионной пробы. КК обеспечивает определение: размеров капилляра; размеров периваскулярной зоны; скорости движения крови; количества «сладжей», проходящих через сосуд в единицу времени; длительности стаза; корреляционных зависимостей: микро циркуляция - артериальное давление; микро циркуляция - фракция выброса; микроциркуляция - уровень агрегации крови и т.п. Прибор обеспечивает визуализацию, обработку, получаемых изображений с последующим документированием результатов анализов в виде текстовых и графических файлов, архивацию результатов анализов и данных о пациенте.

*Результаты:* результаты оценки микроциркуляции методом ЛДФ показали, что показатель микроциркуляции на стопе составлял  $2,465 \pm 0,72$  пер.ед., градиент в показателях ЛДФ на подошвенной и тыльной поверхностях пальцев становился выше 4,0 ( $5,0 \pm 0,48$ ), коэффициент асимметрии между контралатеральными поверхностями составлял в среднем  $0,52 \pm 0,21$ . Амплитуда вазомоторных колебаний кровотока в микрососудах была резко снижена, как за счет абсолютных значений, так и за счет уменьшения вклада вазомоций ( $7,5 \pm 0,9\%$ ) в микрокровооток в тканях и активности вазомоций. Общий тип микроциркуляции характеризуется как ареактивный и стазический. Изучение показателей транскутанного напряжения кислорода показало снижение  $T_{sp}O_2$  в среднем до  $51,9 \pm 1,38$  мм.рт.ст.

*Обсуждение:* у больных сахарным диабетом развивается диабетическая ангиопатия, которая на уровне микроциркуляции проявляется в нарастающих изменениях структуры и функционирования сосудов артериолярного, прекапиллярного, капиллярного и посткапиллярного звеньев дистрофического и, очагами, воспалительного характера. Совокупность этих изменений и представляет собой микроангиопатию, которая имеет ряд специфических патофизиологических признаков. При КК отмечалась: сравнительно бедная

капиллярная сеть с участками артериального спазма; облитерация просвета микрососудов; отношение диаметра микрососудов артериолярного отдела к диаметру венулярных микрососудов было снижено относительно нормы; капилляры удлиненные и суженные; выявлялись варикозное расширение просвета капилляров и стаз.

*Выводы:* исследование показало, что комплексное применение методик лазерной доплеровской флоуметрии, полярографии и компьютерной капилляроскопии позволяет полноценно оценить степень микроциркуляторных нарушений больных синдромом диабетической стопы.

## **МОНИТОРИНГ РЕГИОНАРНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ В ОРГАНИЗАЦИИ ПЛАНОВОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ И КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЕЙ ОРГАНОВ**

*Дуданов И.П., Платонов С.А., Абузаб Б.С.,  
Сидоров В.Н., Врыганов Ф.А., Дунаева В.И.*

*ФГБОУ ВО Петрозаводский государственный университет, Петрозаводск, Россия*

*Цель исследования.* Анализ многолетнего мониторинга регионарного кровообращения в организации плановой хирургической помощи населению и комплексной реабилитации больных с патологией ветвей дуги аорты (ВДА) и ишемией головного мозга.

*Материал и методы исследования.* Представлен анализ изменений ветвей дуги аорты (ВДА) у 387 пациентов с гипертонической болезнью (ГБ). Учет данных осуществлялся с помощью электронного мониторинга пациентов с ГБ за период 2015-2019 гг. Среди обследованных были 194 мужчин (50,1%) и 193 женщин (49,9 %). Средний возраст – 51,9 лет (от 16 до 86 лет), у мужчин – 51, женщин – 58 лет. Проводится 1-2-кратное (в зависимости от клинических проявлений, степени стеноза, а также при профосмотрах) дуплексное сканирование (ДС) у 1446 и ультразвуковая доплерография (УЗДГ) ВДА у 1070 из 8000 прикрепленного населения (работников предприятия) в возрасте от 16 до 65 лет. При необходимости выполняли МСКТ с контрастированием. Оценивали утолщение комплекса интима-медиа (1,0 мм и более), наличие атеросклеротической бляшки (АБ), при этом за гемодинамически значимое стенозирование принималось сужение просвета артерии более 60% диаметра; аномалии артерий (патологическая извитость сосудов и гипоплазии). При ДС ВДА определялись величина, распространенность и степень стабильности бляшек. Изменения ВДА распределились следующим образом (рис. 1): Рис. 1. Патологические изменения ВДА у наблюдаемой группы больных

*Результаты:* Результаты исследования. В половине случаев диагностирована первая степень АГ – 197 человек (50,1 %); 2 степень – у

157 человек (40,5%); 3 степень – у 33-х (9,4%). По давности это была АГ до 5 лет у 170 человек (43,9%), от 5 до 10 лет – у 75 (19,4%); более 10 лет – у 142 (36,7%). Выявлена большая распространенность дополнительных факторов риска. Отягощенная наследственность по ГБ у 243 человек (62,8%), по ранним сердечно-сосудистым катастрофам – у 91 человека (23,5%). Курение распространено у 21,2% больных (82 чел., 68 муж-чин и 14 женщин). Ожирение (индекс массы тела более 30 кг/м<sup>2</sup>) диагностировано у 149 человек (38,5%, у 62-х мужчин и 87 женщин). Повышение уровня ХС выше 5 ммоль/л выявлено у 259 человек (66,9%), повышение уровня ТГ свыше 1,7 ммоль/л у 116-ти (29,9%), дислипидемия (повышение ХС, ТГ, ЛПНП выше и снижение ЛПВП ниже установленных норм) отмечена у 227 человек (58,7%). Сахарный диабет диагностирован у 28 человек (7,2%). Изучены результаты хирургического лечения 260 пациентов с гемодинамически значимыми стенозами ветвей дуги аорты, состоящих на диспансерном наблюдении (ДН) невролога поликлиники, что составляет 49,8% всех фактов ДН у невролога и 3,25% от 8000 человек прикрепленного населения. Операции выполнены в период 2016-2019 гг. При отборе пациентов для ДН учитывались следующие факторы риска (ФР): - хронический дефицит физической активности, несбалансированная диета, курение, стресс, неблагоприятные социально-экономические условия, профессиональные вредности; - морфологические изменения брахиоцефальных и церебральных артерий; формирование атероматозных бляшек (АБ), гипертоническая болезнь; - изменения коагуляционных и реологических показателей крови, стабильное снижение эффективной работы сердца в сочетании с нарушением сердечного ритма. С учетом выявленных репрезентативных клинических синдромов и основываясь на шкалу прогноза степени риска развития инсульта, пациенты разделены на группы: 1) группа невысокого риска – 29 чел. (11,2%), вероятность развития инсульта < 10%; 2) группа среднего риска – 126 чел. (48,5%), вероятность развития инсульта 10-30%; 3) группа высокого риска – 105 чел. (40,4%), вероятность развития инсульта > 30%. По результатам ДС ВДА, выявлен большой процент распространенности стенозирующих поражений артерий (атеросклеротический и при извитости артерий) – 59,8% (156 пациентов), 29,2% (76) – атероматоз с нестабильной атеросклеротической бляшкой (НАБ), 11% (28) – другие поражения. Динамика структуры форм ОНМК приведена в табл. 1. Таблица 1. Динамика структуры нозологических форм ОНМК за период 2015-2019 гг.

Осложнение	2015	2016	2017	2018	2019
ТИА	4 (22,2%)	5 (35,7%)	3 (27%)	4 (50%)	3 (60%)
ИИ	9 (50%)	8 (57,1%)	6 (55%)	3 (37,5%)	2 (40%)
Кровоизлияние	5 (27,7%)	1 (7,1%)	2 (18%)	1 (12,5%)	0
Итого:	18	14	11	8	5

Рис. 2. Динамика ассоциированных клинических состояний ГБ у наблюдаемых больных

*Обсуждение:* В комплексе методов реабилитации за этот период



выполнено каротидных эндартерэктомий – 121, операций по поводу ПИ ВДА с гемодинамически значимыми септальными стенозами – 137, эндоваскулярная эмболизация аневризм интракраниальных артерий – 2. В результате количество ОНМК, как и других ассоциированных клинических состояний (острый инфаркт миокарда, критическая ишемия нижних конечностей) в течение 5 лет снизилось с 2,5 до 0,6 и ниже на 1000 трудоспособного населения.

*Выводы.* Основой эффективной диспансеризации является адекватная организация наблюдения больных с сосудистыми заболеваниями головного мозга и комплексной реабилитации, включая, по показаниям, этап хирургической коррекции патологии ветвей дуги аорты.

## **РИСК РЕСТЕНОЗА И ИНСУЛЬТА ПОСЛЕ СТЕНТИРОВАНИЯ ИЛИ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ ПРИ СТЕНОЗЕ СОННЫХ АРТЕРИЙ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА**

*Дуданов И.П.<sup>1,2</sup>, Ахметов В.В.<sup>1</sup>, Ордынец С.В.<sup>2</sup>,  
Зеленин В.В.<sup>2</sup>, Дунаева В.И.<sup>1</sup>*

*1 - ФГБОУ ВО Петрозаводский государственный университет,  
Петрозаводск, Россия*

*2 - СПб ГБУЗ Городская Мариинская больница, Санкт-Петербург, Россия*

*Актуальность проблемы.* Вопрос о выборе метода ранней реперфузии головного мозга в остром периоде ишемического инсульта крайне актуален. Тактика вызывает немало споров и нередко определяется возможностями и интересами учреждения. Риск и частота возникновения инсульта, связанного с рестенозом сонных артерий после стентирования или каротидной эндартерэктомии при симптомном стенозе, не изучены.

*Цель исследования.* Определить риск рестеноза и инсульта после стентирования или каротидной эндартерэктомии при стенозе сонных артерий в остром периоде ишемического инсульта.

*Материал и методы.* За период с 2011 по 2018 гг. 1120 пациентам в возрасте около 60 лет (в среднем – 61,2±8,3) и старше с симптомным стенозом просвета сонных артерий 60% и более выполняли эндартерэктомию в сроки до 2 недель после возникновения ОНМК. Анализированы результаты исследования пациентов, которые регулярно наблюдались у невролога, обследованы с использованием методов УЗИ или КТ-ангиографии (по показаниям). Рестеноз определялся как любое сужение оперированной артерии размером 50% или более, или окклюзия артерии. Оценивались клинические симптомы при наличии рестеноза, перенесенные повторные НМК или ТИА. Выполнена каротидная эндартерэктомия преимущественно классическим методом продольной артериотомии у 1/3 и эверсионной – у 2/3 от общего количества оперированных. У 186 пациентов этой группы в сроки от 2 до 4 недель после первой операции, выполнены реконструкции при критических

стенозах контрлатеральных ВСА. За тот же период у 62 пациентов выполнено стентирование сонных артерий в те же сроки после инсульта. Показания к стентированию определялись тяжестью сопутствующей патологии пациентов в возрасте старше 80 лет, а также, у большинства, настоятельным желанием пациентов. Возраст пациентов 2 группы составил  $82,4 \pm 7,7$  года. Пациенты после операции наблюдались как клинически, так и оценкой с помощью дуплексного сканирования через 30 дней, через 3, 6 и 12 месяцев после лечения, затем ежегодно. За период наблюдения клинически центральные осложнения в виде ТИА на стороне ранее оперированной артерии в I группе наблюдали у 4 пациентов (0,04%). Во II группе (стентированных) – у 6 (9,7%) больных; во 4 случаях диагностированы рестенозы просвета артерии в стенте до 90% и тромбоз стента у 2 больных – больные реоперированы с удалением стента и эндартерэктомией открытым способом.

*Результаты исследования.* Умеренный рестеноз (<40%) наблюдался у 17 пациентов (27,4%) после стентирования и у 52 после эндартерэктомии (4,6%). Выраженный рестеноз (50% и более) с клиникой в виде частых ТИА и повторных ОНМК, потребовавший повторного вмешательства в группе стентированных наблюдался у 14 пациентов (22,6%); во всех случаях открытым способом выполнено удаление стентов, эндартерэктомия. В группе оперированных открытыми способами – рестеноз более 50% просвета артерии без ОНМК и ТИА после вмешательства – у 6 больных (0,5%); во всех случаях были выполнены дилатации и установлены стенты в зоне рестеноза.

*Обсуждение.* При плотной фиброзной бляшке показано, и скорее всего, необходимо выполнить стентирование стенозированного сегмента ВСА. Особенно у пациентов с тяжелой сопутствующей патологией. При гетерогенной бляшке, распад которой и является преимущественно причиной атероэмболии с дефектом ее покрышки и выходом содержимого в просвет сосуда, установка стента противопоказана. Это связано с пролабированием элементов гетерогенной бляшки через «сетку» стента в просвет артерии и неизбежным рестенозом, тромбозом стента. Частота выраженных рестенозов, а также послеоперационных ТИА и ОНМК наблюдается у 20% и более больных в сроки 3-6 месяцев после стентирования сонных артерий в остром периоде ишемического инсульта. Стентирование – метод временного улучшения перфузии пораженного бассейна, не исключающий частые осложнения в ближайшем и отдаленном периоде. Когда речь идет о бассейне головного мозга – временное может быть как исключение! Целесообразно в один этап решение вопроса о восстановлении адекватной церебральной перфузии. При стабильном состоянии больного уже в раннем периоде ОНМК открытое вмешательство с удалением атероэмбологенной бляшки дает наиболее предсказуемые результаты с благоприятным прогнозом.

*Заключение.* По крайней мере, умеренный (<40%) и выраженный (50% и более) рестеноз наблюдался чаще после стентирования, чем после открытой операции каротидной эндартерэктомии у оперированных пациентов в остром периоде ишемического инсульта в сроки до 2 недель, и повышал риск развития ипсилатерального инсульта в отдаленном периоде. В какой степени и в связи с преимущественно какими процессами возникает риск инсульта при рестенозе от стентирования или от открытого вмешательства – каротидной эндартерэктомии, необходимы дальнейшие исследования, которые должны быть выполнены как можно быстрее в нескольких региональных сосудистых центрах и оформлены в виде национальных рекомендаций.

**ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ НА ДИНАМИКУ НЕВРОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА У ПАЦИЕНТОВ С КАРОТИДНЫМИ СТЕНОЗАМИ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА**

*Дуданов И.П.<sup>1,2</sup>, Васильченко Н.О.<sup>2</sup>, Рублева О.В.<sup>2</sup>,  
Ахметов В.В.<sup>1</sup>, Ордынец С.В.<sup>2</sup>, Меркулов Д.В.<sup>2</sup>*

*1 - ФГБОУ ВО Петрозаводский государственный университет,  
Петрозаводск, Россия*

*2 - СПб ГБУЗ Городская Мариинская больница, Санкт-Петербург, Россия*

*Введение.* Ишемический инсульт представляет собой заболевание с множеством этиологических и патогенетических механизмов его развития. Одной из наиболее частых причин развития ишемического инсульта является патология магистральных сосудов головы. Несмотря на то, что прогноз при экстракраниальной патологии сонных артерий (СА) по сравнению с другими цереброваскулярными заболеваниями более неблагоприятен в связи с высоким риском повторных ишемических инсультов (3-летний риск развития инсультов при выраженном стенозе (стеноз СА 70-99%) составил 21,9 % по данным исследования European Carotid Surgery Trialists' Collaborative Group), их эпидемиологии, лечению и профилактике в современной литературе уделяется недостаточное внимание. По данным морфологических исследований стеноз более 50% просвета сосуда или окклюзия СА обнаруживаются у 32%, а аналогичные изменения в позвоночных артериях – у 48% больных инсультом.

*Цель исследования.* Изучить влияние сроков оперативного лечения на динамику неврологического статуса у пациентов с каротидными стенозами в остром периоде ишемического инсульта.

*Материалы и методы:* Анализированы неврологические исходы 154 пациентов с симптомной патологией СА, переносящих ишемический инсульт; из них у 84 пациентов были проведены реконструктивные операции на СА в остром периоде ишемического инсульта и 70 пациентам проводилось консервативное лечение без этапа вмешательства. Оценку

результатов операций проводили с учетом сроков проведения, демографических данных и сопутствующих заболеваний, степени стеноза и характера патологии СА. Для оценки неврологических исходов у 84 пациентов, перенесших реконструктивные операции на сонных артериях, определены 2 группы: I – с симптомным стенозом сонных артерий после реконструктивных операций на СА, выполненных в течение 2 недель после ишемического инсульта – 61 пациент; II – пациенты с симптомным стенозом СА после реконструктивных операций на артериях, выполненных в период от 2 до 4 недель от начала заболевания – 23 пациента. Для сравнительной неврологической оценки комплексного лечения острого периода ишемического инсульта введена III группа сравнения – перенесшие ишемический церебральный инсульт и имеющие симптомный стеноз СА более 60% и/или гемодинамически значимые извитости СА, получившие консервативное лечение – 70 пациентов. В контрольную группу вошли пациенты, сопоставимые по возрасту, полу, степени стеноза, сопутствующим заболеваниям и исходной тяжести инсульта с пациентами I и II групп, но отказавшиеся от вмешательства. Среднее время интервала после инсульта до операции составляло  $12,1 \pm 6,75$  дней (минимум 2 дня, максимум 28 дней). Среди пациентов мужчин было 49 (58,3 %), женщин – 35 (41,7 %). Возрастной состав колебался от 36 до 80 лет. Средний возраст на момент операции составил  $61,7 \pm 1,03$  года. Критериями для проведения раннего хирургического вмешательства служили: диагноз острый ишемический инсульт, отсутствие данных за геморрагический инсульт или существенный отек мозга, очаг ишемии по данным КТ или МРТ не более 30 мм, оценка по шкале NIHSS не более 12 баллов, возраст не более 80 лет, наличие гемодинамически значимого стеноза ипсилатеральной СА. Всем пациентам, у которых при поступлении диагностирован инсульт, проводились в течение 40 мин. от момента поступления компьютерная томография головного мозга и в течение 4 часов – дуплексное сканирование сосудов головы и шеи. При обнаружении стеноза СА более чем 60%, а также при признаках нестабильности бляшек и гемодинамически значимых извитостях СА, тромбозах больные были осмотрены сосудистым хирургом в течение 24 часов от момента диагностики патологии. Сосудистый хирург коллегиально с неврологом, кардиологом и терапевтом, а при необходимости – эндокринологом, урологом и другими специалистами, принимали решение о необходимости реконструктивной операции на СА и сроках ее проведения. Показанием к ранней операции явились: симптомный стеноз СА более 60%, признаки нестабильности и/или изъязвления атеросклеротической бляшки, тромбоз внутренней СА, окклюзия внутренней СА с клиникой первичного или повторного инсульта, патологическая извитость СА на стороне, где имеются симптомы поражения головного мозга. Классическая каротидная эндартерэктомия выполнена у 56 (66,7%) пациентов, классическая

каротидная эндартерэктомия с дакроновой заплатой проведена у 3 (3,6%) пациентов с гипоплазией стенозированной сонной артерии. Эверсионная каротидная эндартерэктомия выполнена у 17 (20,2%), резекция внутренней сонной артерии с низведением и редрессацией в общую сонную артерию проведена у 8 (9,5%) больных. Среднее время пережатия сонной артерии при пластике сонной артерии заплатой составило  $36,7 \pm 0,82$  мин. 47 (56,0%) операций было выполнено в левом каротидном бассейне, 37 (44,0%) операций – в правом каротидном бассейне. У всех пациентов применяли общую анестезию. Среднее время пережатия без выполнения ангиопластики составило  $21 \pm 4,1$  минут, при колебаниях от 21 до 35 минут. Искусственная гипертензия применялась во всех случаях, когда исходное систолическое АД было ниже 160 мм рт. ст. Результаты лечения пациентов оценивались по динамике неврологической симптоматики (табл. 2). Статистически значимых различий между группами по полу не выявлено. По возрастным шкалам: на уровне значимости  $p < 0,05$  процентная доля больных в возрасте до 50 лет в 1 и 2 группах больше, чем в контрольной группе. Однако соответствующий процент больных в возрасте 50-59 лет во второй группе меньше, чем в группе сравнения. Таким образом, процентные доли в группах оперированных больных в возрасте до 60 лет и в контрольной группе равны 34,5 % и 26,1 %. По остальным возрастным шкалам нет значимых различий между группами. У пациентов оценивали показатели шкалы инсульта NIHSS, модифицированной шкалы Рэнкина и индекса мобильности Ривермид при поступлении и выписке.

*Результаты.* На основе дисперсионного анализа показано, что численные значения исследуемых неврологических показателей у больных группы оперативного лечения и группы сравнения имеют достоверные статистические различия по всем критериям к моменту выписки ( $p < 0,05$ ). Это в свою очередь свидетельствует о том, что хирургическое лечение стенозированных сонных артерий в остром периоде ишемического инсульта достоверно более эффективно улучшает показатели, характеризующие неврологический статус пациента, по сравнению с консервативным лечением. Для определения влияния сроков оперативного лечения на динамику изменений неврологического статуса пациентов по шкале NIHSS с симптомным стенозом СА использовали корреляционный анализ [5]. В табл. 5 представлены результаты корреляционной связи ( $r$ ) величины NIHSS и времени  $T$  нахождения в стационаре больных первой и второй групп. Они показывают, что между значениями NIHSS1 и NIHSS2 и параметром  $T$  обнаружена достаточно сильная обратная корреляционная связь (-0,92) и (-0,87). Полученные значения коэффициентов  $r$  для исследованных показателей корреляционной связи NIHSS1/ $T$  и NIHSS2/ $T$  достоверны ( $p < 0,05$ ). Это означает, что после хирургического лечения больных I и II группы с увеличением времени  $T$  происходит снижение значений величины NIHSS1 и NIHSS2, соответственно, и свидетельствует

о наличии функциональной связи между этими параметрами. Для оценки функциональной зависимости между значениями NIHSS1, NIHSS2 и T использовали однофакторный регрессионный анализ [6]. Результаты регрессионного анализа показали, что для оценки количественных изменений величин NIHSS1, NIHSS2 от параметра T могут быть использованы линейные зависимости следующего вида:  $Y1 = A0 B \times X$  (1) и  $Y2 = A0 B \times X$  (2), где: Y1 – значения величины (NIHSS1, баллы); Y2 – значения величины (NIHSS2, баллы); X – продолжительность стационарного лечения (T, сутки); A0 и B – коэффициенты моделей, определяемые на основе регрессионного анализа. Результаты исследования свидетельствуют о том, что полученные коэффициенты A0 и B статистически значимы, достоверны и их можно использовать для построения линейных зависимостей (1) и (2). Соответственно, выражения 1 и 2 приобретают следующий вид:  $NIHSS1 = 5,705 - 0,193 \times T$  (1) и  $NIHSS2 = 5,923 - 0,116 \times T$  (2). Дисперсионный анализ выражений 1 и 2 показывает, что полученные модели изменения зависимых величин NIHSS1 и NIHSS2 от параметра T обладают информационной способностью и значимостью. Так, коэффициент детерминации (R2) для модели 1 составляет 83,95, критерий Фишера (F) – 15,69 ( $p=0,03$ ;  $<0,05$ ), для модели 2 коэффициент детерминации R2 составляет 76,94, критерий Фишера F – 13,35 ( $p=0,0217$ ;  $<0,05$ ). Графическая интерпретация выражений 1 и 2, представленная на рисунках 1 и 2, показывает, что у больных I и II группы по мере увеличения времени (T) нахождения их в стационаре после проведения реконструктивных операций на СА выраженность снижения значений величин NIHSS1 и NIHSS2 имеет, практически одинаковую динамику изменений, которая не имеет существенных различий от времени.

*Обсуждение:* Большинство ангиохирургов и неврологов в нашей стране опасаются рекомендовать и проводить реконструктивные операции на сонных артериях в остром периоде ишемического инсульта у больных с выраженным неврологическим дефицитом. Современные зарубежные и некоторые российские исследования подтверждают необоснованность этих утверждений. Тактика невмешательства не достигает цели максимально возможного улучшения неврологического статуса пациентов, имеющих стенозы сонных артерий в остром периоде ишемического инсульта и предупреждения повторных цереброваскулярных осложнений. Тем не менее, наши исследования не дают абсолютных оснований, что каротидная реконструкция должна выполняться как можно раньше после ишемического инсульта всем больным, но проведение операции в первые две недели от начала инсульта демонстрируют положительную динамику неврологических симптомов.

*Выводы.* Оперативное лечение ишемического инсульта на фоне стенозов сонных артерий может проводиться в течение 28 дней от начала заболевания. Однако, ранние операции (до 14 дней) способствуют

развитию быстрой динамики снижения выраженности неврологического дефицита на фоне более короткого периода лечения. Это свидетельствует о том, что комплексный, включая реконструкцию сонных артерий, метод лечения острого ишемического инсульта у пациентов с симптомным стенозом, более перспективен для клинической практики по сравнению с консервативным лечением.

## **КОРРЕКЦИЯ ПРЕДИКТОРОВ ОСЛОЖНЕНИЙ В ХИРУРГИИ ОККЛЮЗИИ АОРТО-ПОДВЗДОШНОГО СЕГМЕНТА**

*Дюсупов А.А., Иманбаев М.Н., Тлекин Н.Р.,  
Ешенбаева А.С., Казбекова А.С., Байбосын А.Р.*

*Некоммерческое акционерное общество «Медицинский университет Семей», Семей,  
Республика Казахстан*

*Введение:* научное обоснование комплекса мер по улучшению результатов открытого хирургического лечения больных с окклюзионным поражением аорто-подвздошного сегмента (АПС).

*Материалы и методы:* проведено проспективное нерандомизированное клиническое исследование хирургического лечения 134 больных с окклюзионным поражением АПС, которые в зависимости от тактики лечения поделены на 2 группы: без коррекции и с коррекцией предикторов осложнений. 1-ю группу составили 70 больных с нестабильным течением окклюзии АПС, 2-ю группу – 64 пациентов, которым, при наличии показаний, выполнялась предварительная хирургическая коррекция патологии коронарного русла и сонных артерий, реваскуляризация тазового бассейна, предварительная коррекция почечной недостаточности.

*Результаты:* осложнения в 30-дневном послеоперационном периоде у больных 1-й группы привели к смертельному исходу в 4 (5,7%) случаях, во 2-й группе больных – в 1 (1,6%) случае. 5-летняя летальность у больных 1-й группы составила 5 (7,7%) случаев, во 2-й группе – 2 (3,3%) случая.

*Обсуждение:* проведенный анализ хирургического лечения больных с окклюзией АПС показывает, что результаты лечения данной категории больных во многом зависят от наличия и степени выраженности сочетанных поражений артериального русла жизненно важных органов, а именно сердца и головного мозга, функции почек. Безупречно выполненная операция по поводу окклюзии АПС может осложниться острым нарушением кровообращения в бассейне коронарных и мозговых артерий с развитием фатального исхода. В связи с этим, оптимизация хирургической тактики у больных с сочетанием окклюзии АПС, ишемической болезни сердца (ИБС), нарушением мозгового кровообращения и функции почек является одним из актуальных направлений современной ангиохирургии. Любое осложнение так или иначе связано с определенной причиной или предиктором. В проведенном

нами исследовании мы постарались проанализировать причинно-следственную связь между определенными предикторами и развитием осложнения у больных после открытой операции по поводу окклюзии АПС. Для каждого осложнения, в соответствии с патогенезом осложнения и литературными данными, были определены соответствующие факторы риска или предикторы, с которыми провели однофакторный и многофакторный регрессионный анализ. Для выявления влияния группы больных на анализируемое событие или летальность создали переменную «Коррекция предикторов», что позволило выделить больных 2-й группы, так как им выполняли предварительную хирургическую коррекцию патологии коронарных и сонных артерий, коррекцию почечной недостаточности, реваскуляризацию тазово-висцерального бассейна.

*Выводы:* анализ конечных точек исследования показал, что на 30-дневную летальность повлияли коррекция предикторов осложнений и развитие полиорганной недостаточности; в 30-дневном послеоперационном периоде развитие инфаркта миокарда зависело от коррекции предикторов осложнений и фракции выброса, острая почечная недостаточность – от уровня креатинина крови; в 5-летнем послеоперационном периоде развитие инфаркта миокарда зависело от коррекции предикторов осложнений, острая почечная недостаточность – от уровня креатинина крови, а хроническая ишемия левой половины толстой кишки – от стеноза внутренней подвздошной артерии (ВПА), антеградного или ретроградного включения ВПА в магистральный кровоток при реконструкции АПС; на 5-летнюю выживаемость больных повлияли коррекция предикторов осложнений и развитие таких осложнений как инфаркт миокарда и острая почечная недостаточность.

## **СРОКИ КОМПРЕССИОННОЙ ТЕРАПИИ ПОСЛЕ ОТКРЫТОЙ ХИРУРГИИ ВАРИКОЗА НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Дюсупов А.А., Казымов Е.М., Иманбаев М.Н., Мухаметханов Р.Б., Аманжолов Д.Б., Тлекин Н.Р.*

*Некоммерческое акционерное общество «Медицинский университет Семей», Семей, Республика Казахстан*

*Введение:* изучить оптимальные сроки компрессионной терапии после открытой флебэктомии.

*Материалы и методы:* для проведения исследования сформирована научная гипотеза – ношение компрессионного трикотажа до рассасывания гематом и нормализации цвета кожных покровов после открытой флебэктомии достаточно по срокам в отношении частоты местных осложнений, отека ног и нетрудоспособности. Рандомизированы две группы больных. Первую группу больных, или группу сравнения, составили пациенты, срок компрессионной терапии которых после открытой флебэктомии составил 2 месяца. Вторую группу больных, или



группу исследования, составили пациенты со сроком компрессионной терапии до рассасывания гематом и нормализации цвета кожных покровов после открытой флебэктомии нижних конечностей. Критерии включения в исследование: хроническая венозная недостаточность (ХВН) нижних конечностей С2 – С3 класса по CEAP; выраженный, множественный варикоз большой подкожной вены (БПВ) или малой подкожной вены (МПВ) и их ветвей; ранее перенесенный тромбофлебит БПВ/МПВ; кроссэктомия и стриппинг БПВ/МПВ.

*Результаты:* срок компрессионной терапии в 1-й группе больных составил 62,486 дней (95 % ДИ 62,099-62,873), во 2-й группе больных 31,790 дней (95 % ДИ 31,559-32,021) (Log Rank = 5,005; p = 0,025). Срок нетрудоспособности в 1-й группе больных составил 16,528 дней (95 % ДИ 16,169-16,888), во 2-й группе больных 16,760 дней (95 % ДИ 16,508-17,012) (Log Rank = 1,083; p = 0,298).

*Обсуждение:* несмотря на развитие в последнее время малоинвазивных эндовенозных методов хирургического лечения варикозной болезни нижних конечностей, открытая флебэктомия остается методом выбора при выраженном варикозном расширении ствола БПВ/МПВ и ее ветвей или нарушении ее проходимости после перенесенного тромбофлебита. В настоящее время еще мало изучены отдаленные результаты эндовенозных облитераций ствола БПВ/МПВ, в связи с чем традиционная открытая сафенэктомия или парвэктомия остается достаточно распространенным видом оперативного вмешательства. Срок компрессионной терапии после открытой флебэктомии остается дискуссионным вопросом современной ангиологии и сосудистой хирургии и варьирует у одних авторов от 10 дней до 3-х недель, у других достигает 3-6 месяцев. В связи с вышесказанным, анализ результатов хирургического лечения обеих групп больных был непосредственно связан с конечными точками исследования и, в первую очередь, со сроком компрессионной терапии, что явилось главной целью нашего исследования. Учитывая, что компрессионная терапия в послеоперационном периоде направлена на сдавление оставшихся поверхностных венозных притоков, предупреждение формирования подкожных гематом после удаления варикозно деформированных вен, стимуляцию кровотока по глубоким венам и профилактику отека нижней конечности и тромбоза глубоких вен, нами сформулирована гипотеза, что компрессионной терапии достаточно на срок, во время которого происходит рассасывание подкожных гематом, исчезновение синяков и нормализация цвета кожных покровов. Этого времени считаем достаточно для адаптации нижней конечности к новым условиям венозного кровообращения, когда венозный отток происходит в основном через систему глубоких вен, не происходит отека нижней конечности. Таким образом, срок компрессионной терапии во 2-й группе больных, или группе

исследования, составил 31,790 дней (95 % ДИ 31,559-32,021), то есть, в среднем, 1 месяц. В 1-й группе больных, или группе сравнения, срок компрессионной терапии составил 62,486 дней (95 % ДИ 62,099-62,873) или, в среднем, 2 месяца, что, естественно, значительно больше, чем во 2-й группе больных (Log Rank = 5,005; p = 0,025). Срок 2 месяца компрессионной терапии был определен в соответствии с литературными данными, а также по собственному опыту, когда среди коллег сосудистых хирургов данный срок компрессионной терапии сохраняется общепринятым.

*Выводы:* компрессионную терапию после открытой флебэктомии достаточно проводить в течении рассасывания подкожных гематом, визуального исчезновения синяков и нормализации цвета кожных покровов сроком, в среднем, до 1 месяца.

## **ОСТРАЯ ИШЕМИЯ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ПАЦИЕНТА С COVID-19**

***Ерошкин И.А., Исаев Г.А., Анисимов А.В., Москаленко В.А.,  
Коков Л.С., Попугаев К.А., Петриков С.С.***

*ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», Москва, Россия*

### *Клинический случай:*

По данным Etkin Y. и соавт. (2020) у пациентов с подтвержденной инфекцией COVID-19 нередким осложнением является развитие тромбозов периферических артерий. По данным Bellosta R. и соавт. (2020) количество случаев острой ишемии нижних конечностей в период пандемии COVID-19 увеличилось в 8 раз. В специализированное отделение НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ на 21-е сутки от появления симптомов новой коронавирусной инфекции (полисегментарная вирусная пневмония, КТ-2, с поражением легочной паренхимы 25-50% с обеих сторон) был переведен пациент П., 74 года, по поводу острой ишемии левой нижней конечности 2А по Затевахину. Сопутствующие заболевания: ИБС, ПИКС (2000, 2001); Состояние после аортокоронарного шунтирования от 2005г.; Артериальная гипертензия III стадии, 3 степени, риск 4. При поступлении кожные покровы левой голени и стопы бледные, прохладные, чувствительность сохранена, несколько снижена в пальцах стопы, движения сохранены, отмечается кожная гиперестезия по передней и задней поверхностям голени. Мышцы мягкие. Пульсация справа - только в скарповском треугольнике, слева - до подколенной артерии, дистальнее отсутствует. При клиническом и инструментальном исследовании (ультразвуковом, КТ ангиографии аорты и артерий нижних конечностей) выявлены признаки умеренно выраженных атеросклеротических изменений аорты и артерий нижних конечностей; расширения правой общей подвздошной артерии; справа: глубокая артерия бедра (ГБА) –

проходима, окклюзия нижней трети поверхностной бедренной артерии (ПБА), окклюзия подколенной артерии (ПоА), окклюзия передней большеберцовой артерии (ПББА), фрагментарный кровоток по задней большеберцовой (ЗББА) и малоберцовой артерии (МБА); слева: окклюзия ГБА в средней трети, окклюзия ПоА, окклюзия берцовых артерий без восстановления дистального кровотока. В связи с прогрессированием ишемии левой нижней конечности (НК) до 3 степени на 4 е сутки от поступления пациенту выполнена операция: Механическая реканализация ПоА, тибioперонеального ствола (ТПС), ЗББА и латеральной подошвенной артерии (ЛПА), катетерная тромбэктомия из ПоА. Транслюминальная баллонная ангиопластика (ТЛБАП) ПоА, ТПС, ЗББА, ЛПА с имплантацией самораскрывающегося стента в ПоА. Спустя сутки после вмешательства левая стопа розового цвета, теплая. Подкожные вены заполнены. Икроножные мышцы умеренно болезненные при пальпации. Движения в стопе сохранены, чувствительность несколько снижена. Движения и чувствительность в правой НК сохранены в полном объеме. Результаты лабораторных исследований на первые сутки после операции на левой НК: лактатдегидрогеназа - 432 ЕД/л (референсные значения: 0,00 - 248,00); АСТ - 161,50 ЕД/л (референсные значения: 0,00 - 35,00); АЛТ - 53,29 ЕД/л (референсные значения: 0,00 - 45,00); мочевины - 10,28 ммоль/л (референсные значения: 1,80 - 7,20); общая креатинфосфокиназа - 7430,60 ЕД/л (референсные значения: 0,00 - 171,00). В связи с нарастанием признаков интоксикации на вторые сутки после операции проведен плазмаферез. Через три дня после вмешательства на левой НК появились признаки острой ишемии правой НК. По данным ультразвукового исследования артерий правой НК выявлены окклюзия ГБА, окклюзия ПБА, ПоА, без восстановления кровотока в дистальном русле. В связи с нарастанием ишемии правой НК выполнена гибридное вмешательство: Тромбэктомия из ПБА и ПоА, механическая реканализация ПоА, ПББА, МБА, артерии тыла стопы (АТС), катетерная аспирация из ТПС, ПББА, МБА с последующей баллонной ангиопластикой ПоА, ПББА, МБА, АТС. Удалить тромбы из подколенной артерии стало возможным только после их эндоваскулярной фрагментации. Локальный статус при выписке на 19 сутки после поступления: кожные покровы нижних конечностей естественной окраски, левая стопа незначительно прохладнее правой. Капиллярный кровоток пальцев стоп сохранен. Умеренная пастозность голеней и стоп с обеих сторон (больше слева). Движения в левой стопе качательные, чувствительность несколько снижена. Икроножные мышцы мягкие, умеренно болезненные при сдавлении. Послеоперационная рана в правом бедренном треугольнике без признаков воспаления. Кровообращение в НК компенсировано. Пациент с купированными явлениями острой ишемии нижних конечностей переведен в другой стационар для реабилитации.

## ХИРУРГИЯ ОСЛОЖНЕННОЙ АНЕВРИЗМЫ ПОКОЛЕННОЙ АРТЕРИИ

*Жолковский А.В., Чубаров В.Е., Ермоленко В.В., Урусов И.А.*

*Ростовская Клиническая больница ЮОМЦ ФМБА России, Ростов-на-Дону, Россия*

*Введение:* Оценить эффективность гибридного лечения осложнённой аневризмы подколенной артерии.

*Материалы и методы:* Ретроспективный анализ 26 случаев гибридного оперативного лечения осложнённой аневризмы подколенной артерии с 2009 года. Характеристика пациентов: 2 женщины, 24 мужчин. Степень хронической ишемии (ХИНК) по А.В. Покровскому: ХИНК 2Б ст. – 3; ХИНК 3ст – 20; ХИНК 4ст. – 3. Анестезия: спинномозговая в 26 случаях. Показания: тромбоз аневризмы (17), окклюзия артерий голени (7), Сдавление (2). Все оперативные вмешательства проводились в гибридной операционной, оборудованной С-дугой.

*Результаты:* Были выполнены: резекция (2) с аутовенозным протезированием (доступ по Imparato -2), бедренно-подколенное аутовенозное шунтирование с перевязкой аневризмы (7), бедренно-берцовое шунтирование (3), гибрид (14) Первичная проходимость была значительно выше у пациентов с гибридным вмешательством (82% против 18%). Критическая ишемия нижних конечностей купирована во всех случаях. Средняя продолжительность госпитализации 7,2 суток (4-13) с контрольным КТ-исследованием. 1 пациенту выполнена повторная операция с тромбофилией после прекращения антикоагулянтной терапии через 1 год после открытого вмешательства (бедренно-берцовое шунтирование), у всех остальных опрошенных пациентов рецидива ишемии не отмечено.

*Обсуждение:* Полученные данные показывают, что по сравнению с первичными открытыми вмешательствами, гибридные операции обеспечивают более длительный и долгосрочный результат со значительно большей свободой от повторного вмешательства, лучшим заживлением ран.

*Выводы:* Гибридные оперативные вмешательства показывают очевидное преимущество перед открытой хирургией в отдаленной проходимости, снижении повторных вмешательств, в связи с обеспечением лучшего оттока.

## ЛЕЧЕНИЕ КОВИД-АССОЦИИРОВАННОЙ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

*Жолковский А.В., Чубаров В.Е., Ермоленко В.В., Урусов И.А.*

*Ростовская Клиническая больница ЮОМЦ ФМБА России, Ростов-на-Дону, Россия*

*Введение:* изучить ближайшие и среднеотдаленные результаты артериальных реконструкций у больных с COVID-19 - ассоциированной критической ишемией нижних конечностей (КИНК) в зависимости от использованного метода лечения.

*Материалы и методы:* За период с 01.09.2020. по 31.03.2021. в отделение сосудистой хирургии поступило 144 больных с критической ишемией. Из них у 44 (30,56%) пациентов возникновение КИНК по времени связано с перенесенным инфекцией COVID-19. Возраст пациентов от 23 до 82 лет, средний возраст составил  $64,71 \pm 16,21$ . Распределение по полу 12 (27,27%) женщины, 32 (72,73%) мужчины. Средний срок развития ишемии -  $17,2 \pm 4,1$  суток после перенесения заболевания. Структура нарушений кровообращения, развившихся у больных после COVID-19: • Подострый тромбоз подвздошных артерий - 5 (тромбоз стентов – 2) • Тромбоз общей бедренной артерии на фоне окклюзии ПБА - 5 Подострый тотальный тромбоз ПБА – 17 • Подострый тромбоз подколенной артерии на фоне окклюзии артерий голени – 6 • Посттромботическая окклюзия дистальных отделов артерий голени и артерий стопы - 11 Пациенты распределены на 4 группы: Первую группу составили 4 (9,09%) больных – проводилась медикаментозная терапия Вторую группу – 5 (11,36%) проведено бедренно-подколенное шунтирование, Третья группа – 6 (13,63%) больных выполнено гибридное вмешательство Четвертая группа – 29 (65,91%) рентгенэндоваскулярное вмешательство.

*Результаты:* Первичная проходимость у оперированных больных составила 35 больных (87,5%). По группам: во второй группе (шунтирующие операции) - 80%, в третьей группе (гибридные вмешательства) - 50%, в четвертой группе (рентгенэндоваскулярное вмешательство) - 96,55%. В пяти случаях потребовалось повторное вмешательство: во второй группе-1, в третьей -3, в четвертой группе-1. Четверо больных (1 из первой группы, двое из третьей группы, 1 из четвертой группы) были переведены из отделения в инфекционный госпиталь для дальнейшего лечения после выявления на КТ вирусной пневмонии. Трое из них в последствии выписаны. Умер 1 пациент (четвертая группа) из переведенных в инфекционный госпиталь, из-за осложнений связанных вирусной пневмонией и ДН, с уже эпителизированной трофической язвой 1 пальца. Высокую ампутацию конечности выполнили одному больному 2 группы, в связи с выраженным, длительно не купирующимся болевым синдромом, дистальным

поражением, тотальным тромбозом периферического русла.

*Обсуждение:* Коронавирусная инфекция COVID-19 является высококонтагиозным заболеванием, вызывающим специфические протромботические изменения системы гемостаза и ассоциируются с повышенной частотой возникновения артериальных тромбозов. Внутрисосудистый тромботический процесс, усугубляя тяжесть ишемии конечности, в ряде случаев завершается ампутацией конечности и даже летальным исходом.

*Выводы:* У ряда пациентов, уже имеющих облитерирующие поражения артерий конечностей, в ближайшее после перенесенного COVID-19 на фоне изменений системы гемостаза развивается тромботическая окклюзия, срывающая механизм коллатеральной компенсации и вызывающая развитие хронической ишемии, угрожающей потерей конечности. В сроки от 1,5 месяцев после наступления тромбоза такие пациенты могут быть успешно реваскуляризированы открытым, гибридным или эндоваскулярным способом в зависимости от уровня и распространенности поражения. Лучшие результаты получены при проведении рентгенэндоваскулярного вмешательства.

## **ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОККЛЮЗИИ БРЮШНОЙ АОРТЫ И ПОДВЗДОШНЫХ АРТЕРИЙ**

***Жолковский А.В., Ермоленко В.В., Урусов И.А., Чубаров В.Е.***

*Ростовская клиническая больница ФГБУЗ Южный окружной медицинский центр  
ФМБА России, Ростов-на-Дону, Россия*

*Введение:* Оценить эффективность эндоваскулярного лечения окклюзии брюшной аорты и подвздошных артерий у пациентов высокого анестезиологического риска.

*Материалы и методы:* Ретроспективный анализ 24 случаев эндоваскулярного лечения окклюзий терминальной аорты при атеросклерозе с 2014 года. Характеристика пациентов: 4 женщины, 20 мужчин; 20 из 24 – жители сельской местности. Средний возраст – 59 лет (49-81), не работающих 13 (инвалидность – 7). Степень хронической ишемии (ХИНК) по А.В. Покровскому: ХИНК 2Б ст. – 3; ХИНК 3ст – 18; ХИНК 4ст. – 3. Пациенты с ИБС, стенокардия напряжения – 10 (3 – с 3 ф.к.). Постинфарктный кардиосклероз у 7, из них с ФВ ниже 45% - 6, ХСН – 7, серьезные аритмии у 4. ХОБЛ – 6, Значимые стенозы ВСА у 3 пациентов. Анестезия: проводниковая в 21 случаях, спинномозговая анестезия в 3. Использовались доступы: Правый плечевой – 15 (1 - неэффективная реканализация), левый плечевой – 9 (1 - неэффективная реканализация), в 2-х случаях – единственный. Гайд-интродьюсеры использовались в 17 случаях. Ретроградные бедренные доступы выполнялись под УЗИ - наведением. Среднее время вмешательства – 122 минуты (от 80 до 180). Используемые гидрофильные проводники для

реканализации: HW-35, Roadrunner (COOK), Aquatrack (Cordis), Radifocus (Terumo), ZIPwire™ (Boston St). Предилатация выполнялась баллонным катетером 5 мм. Бифуркационное стентирование в 9 случаях, унилатеральное стентирование: 4 - влево, 5 - вправо. Гибридная реваскуляризация в 1 случае с перекрестным и ЗББ - шунтом. Экстернализация проводника выполнена в 9 случаях (1 - в ходе гибрида). Использовались стенты нитиноловые - во всех случаях. Голометаллические баллоннорасширяемые - в 4 случаях (2 - киссинг). Рассмотрены варианты технического выполнения вмешательства в зависимости от распространенности и типа поражения аорты (по А.В. Покровскому): высокая окклюзия аорты - 10, средняя окклюзия - 6, низкая окклюзия - 8, окклюзия ОПА и НПА с 2-х сторон - 9, окклюзия ОПА с 2-х сторон - 8, вовлечение ОБА - 1, изолированная окклюзия аорты - 1. Оценены непосредственные, ранние (от 2 месяцев) и среднеотдаленные (от 1 до 5 лет) результаты эндоваскулярного лечения. Выявлены ограничения для использования данной методики (острый тромбоз аорты, крайняя выраженность кальцификации бифуркации аорты, перенесенное аортобедренное шунтирование («проваливание» проводника в тромбированный протез), подвздошные артерии малого диаметра (отрицательное ремоделирование) из-за риска разрыва, субинтимальная проходимость проводника при реканализации, отсутствие стент-графтов для подвздошных артерий

*Результаты:* Летальных исходов, значимых кровотечений, ампутаций, экстренных операций в период госпитализации не было. Продолжительность нахождения в АРО - 1 ночь. Критическая ишемия нижних конечностей купирована во всех случаях. Средняя продолжительность госпитализации 7,2 суток (4-13) с контрольным КТ-исследованием. 2 пациентам выполнены повторные операции (у 1 пациента после прекращения антиагрегантной терапии через 2 недели после вмешательства (ререканализация), у второго пациента с тромбофилией после прекращения антикоагулянтной терапии через 1 год после гибридного вмешательства (тромбэктомия из перекрестного шунта, аорто-подвздошный сегмент проходим), у всех остальных опрошенных пациентов рецидива ишемии не отмечено.

*Обсуждение:* Использование в качестве поддерживающего каркаса сетчатых стентов диаметром меньше нативных сосудов предотвращает эмболические осложнения и делает более доступной эндоваскулярную методику лечения.

*Выводы:* Малоинвазивная хирургия окклюзий инфраренальной аорты и подвздошных артерий, у пациентов с высоким анестезиологическим риском, высокоэффективна и не уступают открытым вмешательствам по непосредственным и среднеотдаленным результатам.

## ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СОЧЕТАННЫХ ПОРАЖЕНИЙ ПОДКЛЮЧИЧНЫХ И СОННЫХ АРТЕРИЙ

*Заваруев А.В.<sup>1,2</sup>*

*1 - ФГБОУ ВО Амурская государственная медицинская академия,  
Благовещенск, Россия*

*2 - ГАУЗ АО Амурская областная клиническая больница, Благовещенск, Россия*

*Введение:* улучшить результаты хирургического лечения больных с сочетанным поражением подключичных и сонных артерий путем применения единого алгоритма.

*Материалы и методы:* на базе отделения сосудистой хирургии Амурской областной клинической больницы оперировано 72 пациента с окклюзиями (23) и гемодинамически значимыми стенозами (49) подключичных артерий (ПКА) и сочетанным стенозом внутренних сонных артерий (ВСА). Средний возраст пациентов 63,2±6,4 лет. Мужчин – 56 (77,8%), женщин - 16 (22,2%). Поражение левой ПКА у 62 (86,1%), правой - у 10 (13,8%). Сочетанный стеноз ВСА: ипсилатеральный – 18, контралатеральный – 23, билатеральный – 31. Средний стеноз ВСА 80,5±8,7% (NASCET). Симптомный характер сосудисто-мозговой недостаточности (II и IV степень ишемии) у 13 (18%), асимптомный характер (I и III степень ишемии) - у 59 (82%). Больных с ишемическим ОНМК оперировали в восстановительном периоде, их распределение согласно модифицированной шкале Рэнкина: I – 8; II – 2; III – 1. Синдром позвоночно-подключичного обкрадывания (СППО) выявлен у 67 (93%) пациентов. Степень ишемии верхней конечности: I степень – компенсация - 11 (15,3%); II степень – преходящая ишемия - 52 (72,2%); III степень – постоянная ишемия - 8 (11,1%); IV степень – деструктивные изменения – 1 (1,4%). В исследование включены пациенты с сочетанными симптомными стенозами ВСА≥60% и асимптомными стенозами ВСА≥70%, при условии ультразвуковой картины III-VI типа атеросклеротической бляшки (стабильные). Из исследования исключены пациенты с окклюзией ВСА, поражением позвоночных и интракраниальных артерий.

*Результаты:* в зависимости от тактики хирургического лечения все пациенты разделены на 2 группы - основную (n=32) и контрольную (n=40). В первой группе пациенты, оперируемые согласно разработанному алгоритму (патент на изобретение RU №2636892 С2 от 28.11.2017 г.). Демографические и клинические данные пациентов обеих групп были сопоставимы. Всего выполнено: стентирование ПКА - 52; сонно-подключичное шунтирование (СПШ) - 12; одномоментная ипсилатеральная каротидная эндартерэктомия (КЭ) и СПШ - 8; КЭ первым этапом - 11, КЭ вторым этапом - 15. Время пережатия сонной артерии при выполнении КЭ составляло 18,2±3,6 минут, во время СПШ - 16,9±2,2 минут. Для стентирования I сегмента ПКА использовали баллоннорасширяемые (69,2%) и самораскрывающиеся (30,8%) стенты. В



послеоперационном периоде проведена оценка частоты перфузионных осложнений в двух группах (транзиторная атака, инсульт, смерть).

*Обсуждение:* сущность разработанного алгоритма заключается в том, что хирургическое лечение проводят в зависимости от возможностей эндоваскулярной реканализации тем или иным доступом, вариантов сочетанного поражения сонных артерий и перфузионных характеристик головного мозга. В контрольной группе выбор первоочередности реваскуляризации решался только в пользу максимального стеноза. Интраоперационными методами защиты головного мозга от ишемии в обеих группах была управляемая артериальная гипертензия. Временный внутрисосудистый шунт применяли только у пациентов с билатеральными критическими стенозами ВСА. Кроме того, у пациентов основной группы перед открытыми операциями (СПШ, КЭ) проводилась процедура адаптации головного мозга к временному пережатию сонной артерии, заключающаяся в применении курса гипербарической оксигенации и использовании препаратов, обладающих антигипоксическим действием. В нашей клинике приоритет в лечении стенозов ВСА принадлежит выполнению каротидной эндартерэктомии, а операцией выбора при открытой реконструкции ПКА является сонно-подключичное шунтирование. Показанием для СПШ были все нереканализованные поражения ПКА эндоваскулярным способом. Хирургическая коррекция сочетанных окклюзионно-стенозных поражений сонных и подключичных артерий является высокоэффективным методом лечения ишемии не только головного мозга, но и ишемии верхних конечностей. Во всех случаях коррекции поражений ПКА и ВСА был восстановлен магистральный кровоток и ликвидирован ретроградно направленный кровоток по позвоночной артерии.

*Выводы:* разработанный алгоритм хирургического лечения сочетанных поражений ПКА и ВСА позволяет обоснованно определить первоочередность реваскуляризации и снизить число перфузионных осложнений (транзиторная атака, инсульт, смерть).

## **ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЛОЖНЫХ АНЕВРИЗМ ПОСЛЕ КОСТНО-СОСУДИСТЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Зайниддин Н.У.*

*«Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии им. акад. В.Вахидова», Ташкент, Узбекистан*

*Цель:* костно-сосудистых травм, аневризм и тактики хирургического лечения.

*Материалы и методы:* Под нашим наблюдением находилось 22 больных с сочетанными костно-сосудистыми повреждениями. Из них: 19 - мужчин; 3-женщины. Все наблюдаемые костно-сосудистые повреждения,

можно разделить на 3 вида: мягких тканей травма костными отломками извне и одно моментном; внешним ударом и отломками.

*Результаты:* В результате перелома костей развился ложный аневризм: 2 –бедренной артерии; 1-правой подключичной артерии. При этом всем осуществлен восстановительные операции. Результаты операций хорошие.

*Обсуждение:* При хирургических вмешательствах, сосудистый шов имели большое значение при сочетанных повреждениях для рационального выбор способа операции на сосудах. Сосудистый шов (4 больным боковой и циркулярной) использован нами, при небольших дефектах сосуда. Аутовенозное шунтирование выполнено при ранениях 2 больным с дефектами, превышающими 3-6 см. Протезирование сосудов осуществлен 1 больными.

*Выводы:* 1.Выбор оптимальной тактики операции зависит от: состояния больного, характера травмы и поражающего эффекта травмирующего агента. 2. Тактика хирургического лечения костно-сосудистых ТАА, реализуются поэтапно: 1 этап-медикаментозное лечение; 2 этап –рентгеноэндovasкулярный метод баллонной окклюзии сосудов; 3 этап- выбор оптимального доступа к операции ТАА; 4 этап- ликвидация травматического артериального аневризма и 5 этап- фиксация перелома костей остеосинтезом и хирургическая реконструкция магистральных сосудов.

## **ТАКТИКИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЛОЖНОЙ АНЕВРИЗМЫ ЛУЧЕВОЙ АРТЕРИИ**

*Зайниддин Н.У.*

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии им. акад.В.Вахидова, Ташкент, Узбекистан*

*Цель:* травма лучевая артерия и оптимизация тактики хирургического лечения аневризма лучевой артерии.

*Материалы и методы:* В клинике РСНПМЦХ имени акад. В. Вахидова под нашим наблюдением находилось 8 больных по поводу травматических артериальных аневризм лучевой артерии. Причины их возникновения были следующие: колото-резанные ранения сосудов-6; другие-2 больных. Мы провели анализ, больных с ТАА по возрастным и половым принадлежностям: мужчин-6(75%), женщин-1(12,5%). Большинство случаев ТАА, отмечены у мужчин активного трудоспособного возраста от 24 до 40 лет. При первичном осмотре у 8 больных с травматическими артериальными аневризмами, отмечались следующие клинические признаки: боли и опухолевидное образование-8(100%); похолодание и онемение-1(14,2%).

*Результаты:* Ближайшим послеоперационном периоде, обследования проводились у всех больным. При этом,заживление раны

было первичном-7, у 1больных заживление произошло вторичном натяжением.

*Обсуждение:* Под нашим наблюдением находилось 8 больных. Четырем больным произведены реконструктивно-восстановительные вмешательства. При этом, мы принимали различные виды операций: перевязка сосудов-3(42,8%); циркулярный шов-3(42,8%); боковой шов-2(28,5%).

*Выводы.* Эффективным лечением ТТА лучевой артерии является ранняя диагностика и реконструктивно - восстановительные вмешательства аневризм.

## **ОПЫТ ВЫПОЛНЕНИЯ ОДНОМОМЕНТНОГО ПОДКЛЮЧИЧНО-СОННОГО ПРОТЕЗИРОВАНИЯ И ГЛОМУССОХРАНЯЮЩЕЙ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ ПРИ ПРОТЯЖЕННОЙ ОККЛЮЗИИ ОБЩЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ**

***Закеряев А.Б.<sup>1</sup>, Виноградов Р.А.<sup>1,2</sup>, Бахишев Т.Э.<sup>3</sup>, Бутаев С.Р.<sup>1</sup>, Матусевич В.В.<sup>1</sup>, Сухоручкин П.В.<sup>1</sup>***

*1 - ГБУЗ «Научно-исследовательский институт - Краевая клиническая больница №1 имени профессора С.В. Очаповского» министерства здравоохранения Краснодарского края, Краснодар, Россия*

*2 - Кубанский Государственный Медицинский Университет министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра «Хирургия 1» ФПК и ППС, Краснодар, Россия*

*3 - Кубанский Государственный Медицинский Университет министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра «Кардиохирургии и кардиологии» ФПК и ППС, Краснодар, Россия*

*Введение:* Оценка эффективности выполнения одномоментного подключично-сонного протезирования и гломуссберегающей каротидной эндартерэктомии при пролонгированной окклюзии общей сонной артерии и субокклюзии левой внутренней сонной артерии.

*Материалы и методы:* Проведен проспективный анализ лечения пациентов (n=3) с субокклюзией левой внутренней сонной артерией и протяженной окклюзией левой общей сонной артерии. Показаниями к выполнению операции являлись: наличие клиники ТИА в течение последних 6 месяцев (n=1), хронической сосудисто-мозговой недостаточности IV ст. (ХСМН) (n=2). По результатам КТ-ангио брахиоцефальных артерий выявлена протяженная окклюзии левой общей сонной артерии и субокклюзия левой внутренней сонной артерии. Из надключичного доступа и по переднему краю грудино-ключично-сосцевидной мышцы были выделены подключичная, общая, наружная и внутренняя сонные артерии. Во втором сегменте подключичной артерии сформировано «окно» для анастомоза, сформирован анастомоз между подключичной артерией и синтетическим протезом «INTERGARD» 7.0 мм по типу “конец в бок”. Общая сонная артерия поперечно пересечена на 2

см проксимальнее бифуркации. В проксимальном фрагменте общей сонной артерии определится окклюзирующая просвет атеросклеротическая бляшка. В дистальном фрагменте общей сонной артерии определяется атеросклеротическая бляшка стенозирующая просвет внутренней и наружной сонных артерий. Выполнена эндартерэктомия из общей, наружной и внутренней сонных артерий, сформирован анастомоз между протезом «INTERGARD» 7.0 мм и общей сонной артерией по типу “конец в конец”.

*Результаты:* В раннем послеоперационном периоде наблюдается регресс неврологического дефицита, отсутствие клиники ТИА. На контрольной КТ-ангио БЦА проходимость сонных артерий восстановлена, протез проходим. По данным УЗДГ БЦА определяется магистральный тип кровотока, ЛСК в пределах нормы.

*Обсуждение:* Подключично-сонное протезирование в сочетании с гломуссберегающей каротидной эндартерэктомией является оптимальным методом оперативного лечения у пациентов протяженной окклюзией общей сонной артерии и гемодинамически значимыми стенозами внутренней сонной артерии.

*Выводы:* 1. Подключично-сонное протезирование совместно с гломуссохраняющей каротидной эндартерэктомией является операцией выбора при протяженной окклюзии общей сонной артерии и субокклюзией внутренней сонной артерии, и преходящих ишемических атаках, либо хронической недостаточности мозгового кровообращения. 2. Технический результат при выполнении оперативного вмешательства был достигнут за счет протезирования окклюзированного участка общей сонной артерии и выполнения каротидной эндартерэктомии, что позволило восстановить кровоснабжение гемисферы головного мозга и сохранить каротидный гломус в ходе вмешательства.

## **ОРТОТОПИЧЕСКОЕ АУТОВЕНОЗНОЕ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОЕ ШУНТИРОВАНИЕ, КАК МЕТОД ВЫБОРА ПРИ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Закеряев А.Б., Виноградов Р.А., Бутаев С.Р., Сухоручкин П.В., Матусевич В.В., Аракелян А.В., Барышев А.Г., Порханов В.А.*

*ГБУЗ «Научно-исследовательский институт - Краевая клиническая больница №1 имени профессора С.В. Очаповского» министерства здравоохранения Краснодарского края, Краснодар, Россия*

*Введение:* Оценка эффективности предложенного метода бедренно-подколенного шунтирования (БПШ) у пациентов со стено-окклюзирующим поражением бедренно-подколенного сегмента в условиях критической ишемии нижних конечностей.

*Материалы и методы:* Проведен ретро-проспективный анализ оперативного лечения различных методов БПШ у пациентов (n=527) с

поражением бедренно-подколенного сегмента, и хронической артериальной недостаточностью III-IV ст. по А.В. Покровскому-Фонтейну. Критериями выбора к выполнению оперативного вмешательства являлись: 1. Критическая ишемия нижних конечностей (сухие некрозы на пальцах стопы, изнуряющие боли в нижних конечностях в покое, ЛИД менее 0,3); 2. Наличие приемлемого аутовенозного материала. 3. Отсутствие технической возможности выполнения эндоваскулярной помощи. Группы были разделены по принципу расположения аутовенозного шунта(АВШ): 1. Основная группа (n=208), ортотопическое расположение АВШ, после префабрицирования и вальвулотомии «ex vivo» с соблюдением конгруэнтности размеров проксимального и дистального анастомозов. 2. Контрольная группа (n=319), гетеротопическое расположение АВШ, метод «in situ» при котором выполняется вальвулотомия и префабрицирование АВШ «in vivo».

*Результаты:* В раннем послеоперационном периоде в основной группе гематомы наблюдались n=4 (1,92%), тромбоза зоны реконструкции n=2 (0,96%), гнойно-септические осложнения наблюдались n=1 (0,48%) случаев. Эффективность оперативного лечения подтверждена триплексным сканированием артерий нижних конечностей и ангиографического исследования. Длительность операции во всех случаях была  $75,3 \pm 38,7$  минут. Средний койко-день составлял  $4,02 \pm 2,88$  суток. Кумулятивная пятилетняя проходимость бедренно-подколенного шунта составила 93%. В контрольной группе гематомы наблюдались n=7 (2,19%), тромбоз зоны реконструкции n=19 (5,95%), гнойно-септические осложнения наблюдались n=3 (0,94%) случаев. Длительность операции во всех случаях была  $87,4 \pm 42,5$  минут. Средний койко-день составлял  $7,16 \pm 4,88$  суток. Кумулятивная пятилетняя проходимость бедренно-подколенного шунта составил 64%.

*Обсуждение:* метод ортотопического аутовенозного БПШ с префабрицированием шунта «ex vivo» у пациентов со стено-окклюзирующим поражением бедренно-подколенного сегмента и хронической артериальной недостаточностью III-IV ст., является наиболее оптимальной тактикой лечения ввиду снижения сроков пребывания в стационаре, снижением частоты осложнений. Данные результаты, на наш взгляд, достигаются путем улучшения анатомических и физиологических особенностей расположения АВШ, отсутствием экстравазальной и внешней компрессии, что повышает кумулятивную проходимость артерио-венозных конструкций.

*Выводы:* 1. Реваскуляризация бедренно-подколенного сегмента методом ортотопического аутовенозного бедренно-подколенного шунтирования, показана пациентам с критической ишемией нижних конечностей. 2. Метод ортотопического бедренно-подколенного шунтирования обладает значимо меньшей частотой ранних

послеоперационных осложнений. 3. Метод ортотопического бедренно-подколенного шунтирования демонстрирует значимо высокую кумулятивную пятилетнюю проходимость артерио-венозного шунта.

## **ТОРАКО-БЕДРЕННОЕ БИФУРКАЦИОННОЕ ШУНТИРОВАНИЕ, КАК МЕТОД РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ НЕВОЗМОЖНОСТИ ОПЕРАЦИЙ НА БРЮШНОЙ АОРТЕ**

***Закеряев А.Б., Виноградов Р.А., Бутаев С.Р., Сухоручкин П.В., Матусевич В.В., Барышев А.Г., Порханов В.А.***

*ГБУЗ «Научно-исследовательский институт - Краевая клиническая больница №1 имени профессора С.В. Очаповского» министерства здравоохранения Краснодарского края, Краснодар, Россия*

*Введение:* Оценка эффективности реваскуляризации нижних конечностей с окклюзией и тотальным кальцинозом аорто-подвздошного сегмента методом торако-бедренного бифуркационного шунтирования (ТББШ).

*Материалы и методы:* Проведен проспективный анализ лечения пациентов (n=5) с синдромом Лериша, тотальным кальцинозом аорто-подвздошного сегмента, и хронической артериальной недостаточностью III-IV ст. по А.В. Покровскому-Фонтейну. Показаниями к ТББШ являлись: 1. Критическая ишемия нижних конечностей (сухие некрозы на пальцах стопы, изнуряющие боли в нижних конечностях в покое, ЛИД менее 0,3); 2. Тотальный кальциноз аорты и окклюзия подвздошных артерий. 3. Фиброз забрюшинного пространства после курсов лучевой терапии. 4. Отсутствие иной технической возможности выполнения аорто-бедренного шунтирования. Пациентам были выполнены: доступ к бедренным сосудам, параректальный доступ слева, передне-боковая торакотомия в 6 межреберье. Выкроено «окно» латеральнее левой ножки диафрагмы на границе сухожильной и мышечной части. Боковое пережатие нисходящей грудной аорты и формирование анастомоза между протезом и аортой по типу «конец в бок». Протез ориентировали ортотопически аорте и подвздошным сосудам. Далее формировали анастомозы между браншами протеза и бедренными сосудами.

*Результаты:* В послеоперационном периоде гематомы, тромбозы зоны реконструкции, гнойно-септические и иные осложнения не наблюдались. Результаты данного метода лечения подтверждены триплексным сканированием артерий нижних конечностей и контрольным КТ-ангио. Длительность операций во всех случаях была  $165,5 \pm 28,5$  минут. Средний койко-день составлял  $8,38 \pm 1,95$  суток.

*Обсуждение:* Метод ТББШ у пациентов со стено-окклюдизирующим поражением аорто-подвздошного сегмента и хронической артериальной недостаточностью III-IV ст., является наиболее оптимальным при отсутствии технической возможности оперативного вмешательства на

брюшной аорте.

*Выводы:* 1- Реваскуляризация аорто-подвздошного сегмента методом ТББШ, показана пациентам с критической ишемией нижних конечностей, подтвержденной объективными данными, инструментальными методами исследования и тотальным кальцинозом аорты и ее ветвей. 2- Пациентам, которым ранее были выполнены оперативные вмешательства на органах брюшной полости и аорте, с фиброзом забрюшинного пространства после курсов лучевой терапии или иными причинами отсутствия доступа к брюшной аорте, данный метод лечения так же является наиболее оптимальным.

## **БЕЗОПАСНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ В ОСТРЕЙШИЙ ПЕРИОД ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА**

*Закиржанов Н.Р.<sup>1</sup>, Комаров Р.Н.<sup>2</sup>, Халилов И.Г.<sup>1</sup>*

*1 - ГАУЗ «Городская клиническая больница 7» Минздрава Республики Татарстан,  
Казань, Россия*

*2 - Университетская клиническая больница №1, ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им.  
И.М. Сеченова» Минздрава России, Москва, Россия*

*Введение:* Целью нашего исследования является сравнительный анализ результатов частоты развития геморрагической трансформации и повторного инсульта, выживаемости, оценка динамики неврологической симптоматики к моменту выписки и на протяжении 6 месяцев наблюдения у пациентов после реконструктивных операций на сонных артериях, выполненных в острейший и острый периоды малого ишемического инсульта.

*Материалы и методы:* За период с января 2015г по октябрь 2019г в отделении сосудистой хирургии ГKB №7 г. Казани в исследование вошло и прооперированно в сроки до 28 дней с момента возникновения первых симптомов неврологического дефицита 137(64,0%) человек. Число пациентов, которые вошли в исследование и прооперированные в сроки до 14 дней с момента возникновения первых симптомов неврологического дефицита составило 80(58,4%) человек. Пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от сроков проведения КЭ. Первая группа составила 32 человека (23,4%), оперированные в острейший период ишемического инсульта, т.е. в сроки до 72-х часов с момента возникновения первых симптомов. Вторая группа составила 48 человек (35,0%), которым КЭ была выполнена в сроки с 4-го по 14-ый день с момента возникновения первых признаков неврологического дефицита. В исследовании принимали участие пациенты с клиникой малого инсульта в возрасте от 40 до 84 лет ( $67,24 \pm 1,50$  лет), где преобладали мужчины – 70,0 % (n=56). При включении в исследование учитывались следующие критерии: промежуток времени с 0 по 14 день с момента возникновения первых признаков

ОНМК; отсутствие грубого неврологического дефицита (non disabling – «неинвалидизирующий инсульт»), степень тяжести инсульта на момент хирургического вмешательства по Шкале инсульта Национального института здоровья (NIHSS) от 0 до 8 баллов; степень инвалидизации по модифицированной шкале Рэнкин от 0 до 3 баллов, степень стеноза и морфологическая структура атеросклеротической бляшки сонной артерии, оцененная по данным дуплексного сканирования от 60 до 99%; зона ишемии менее  $1\frac{1}{3}$  бассейна васкуляризации средней мозговой артерии, где очаг ишемии примерно равен 2-3 см выявленный по данным КТ и\или МРТ головного мозга; отсутствие мозгового кровоизлияния и наличия кисты > 3см.

*Результаты:* Геморрагическая трансформация в очаг ишемии в раннем послеоперационном периоде сформировалась у двух пациентов в исследуемой группе II с одним летальным исходом на 3 день после операции. Прогрессирование ишемического инсульта наблюдалось по одному случаю в исследуемых группах I и II без увеличения зоны ишемии по данным КТ головного мозга с остаточным неврологическим дефицитом в группе I на отдаленных сроках (шкала Рэнкина I балл) и полным восстановлением в группе II (шкала Рэнкина 0 баллов). Повторный малый ишемический инсульт развился на 1-е сутки после операции в группе II с формированием нового лакунарного участка ишемии головного мозга в оперированном каротидном бассейне и верифицированный по данным МРТ головного мозга с сохранением неврологического дефицита в течение 6 месяцев (шкала Рэнкина 2 балла). Случаев развития инфаркта миокарда, повторных инсультов, летальных исходов за период 6 месяцев зафиксировано не было.

*Обсуждение:* Наиболее хорошие результаты влияния хирургической реваскуляризации головного мозга на динамику неврологической симптоматики, развития геморрагической трансформации в очаг ишемии, прогрессирование и развитие повторного инсульта в нашем исследовании получены при выполнении КЭ в сроки с 0 по 72 часа острейшего периода ишемического инсульта, в отличие от КЭ выполненной в сроки с 4-14 день острого ишемического инсульта, имеющие менее выраженное положительное влияния риска периоперационных осложнений. Безопасность проведения КЭ в срок до 72 часов с момента возникновения первых симптомов неврологического дефицита в данном исследовании, достоверно сопоставима с более поздним проведением КЭ в период острого ишемического инсульта.

*Выводы:* Выполнение КЭ в острейший период малого ишемического инсульта по результатам нашего исследования свидетельствуют о безопасности ранней профилактики повторного ишемического инсульта с минимальными осложнениями при соблюдении строгих показаний к вмешательству.



## **ВЫПОЛНЕНИЕ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ В СРОКИ ДО 72 ЧАСОВ ОСТРОГО ПЕРИОДА МАЛОГО ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА**

**Закиржанов Н.Р.<sup>1,2</sup>, Комаров Р.Н.<sup>2</sup>, Халилов И.Г.<sup>1</sup>**

*1 - Отделение сосудистой хирургии, Городская клиническая больница №7  
Минздрава Республики Татарстан, Казань, Россия*

*2 - Кафедра факультетской хирургии №1, Первый Московский государственный  
медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России,  
Москва, Россия*

*Введение:* Определить безопасность и уменьшение неврологического дефицита после КЭЭ осложненного стеноза ВСА выполненной в сроки до 72 часов острого периода малого ишемического инсульта.

*Материалы и методы:* За период с января 2015г по февраль 2020г в отделении сосудистой хирургии ГKB №7 г. Казани в исследование вошло и прооперированно 124 пациента в сроки до 14 дней острого периода малого ишемического инсульта. Данный временной интервал хирургического лечения на сонных артериях в сроки до 14 дней периода малого ишемического инсульта соответствовал Национальным рекомендациям Российского общества ангиологов и сосудистых хирургов по ведению пациентов с патологией брахиоцефальных артерий. Пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от сроков проведения КЭЭ. Первая группа составила 49 человек (39,5%), оперированные в сроки до 72-х часов с момента возникновения первых симптомов ишемического инсульта. Вторая группа составила 75 человек (60,5%), которым КЭЭ была выполнена в сроки с 4-го по 14-ый день с момента возникновения первых признаков неврологического дефицита ишемического инсульта. В исследовании принимали участие пациенты с клиникой малого ишемического инсульта в возрасте от 40 до 84 лет, где в основном преобладали пациенты мужского пола – 92(74,2%). Средний возраст пациентов составил  $68,37 \pm 0,87$  лет. Средний балл тяжести инсульта по шкале инсульта Национального института здоровья (NIHSS) на момент проведения оперативного лечения в первой группе составил –  $5,42 \pm 2,86$ , во второй группе  $4,88 \pm 2,39$ , ( $p > 0,05$ ). Средний балл инвалидизации по шкале Рэнкина в первой группе составил –  $2,78 \pm 0,18$ , во второй группе –  $2,63 \pm 0,24$ , ( $p > 0,05$ ). Число пациентов, у которых очаг ишемии головного мозга по данным нейровизуализации до проведения оперативного лечения с малым очагом (5-15мм) составило – 83(66,9%) пациента, со средним очагом (16-30мм) – 41(33,1%) пациент,  $p=0.292$ . Эмбоопасные атеросклеротические бляшки ВСА по данным УЗ исследования сонных артерий выявлено у 107(86,3%) пациентов. Количество пациентов с сегментарной окклюзией ВСА диагностированных также методом УЗ исследования сонных артерий составило – 17(13,7%) пациентов.

*Результаты:* В раннем послеоперационном периоде

цереброваскулярные осложнения, как отдельно взятые события в группе I - 8(16,3%) случаев и в группе II – 25(33,3%) случаев, достигли уровня статистической разности ( $p=0,037$ ). Синдром церебральной гиперперфузии развился в 22(17,7%) случаях, из них у 6(12,2%) пациентов в группе I и у 19(25,3%) пациентов в группе II. Изучение результатов церебральных осложнений в раннем послеоперационном периоде показало, что из 124 пациентов у 8(6,6%) больных развились послеоперационные ОНМК, среди которых во II группе в 3(2,4%) случаях были зафиксированы ТИА, в 3 (2,4%) случаях – ишемический инсульт (1 случай в группе I и 2 случая в группе II), в 2-х случаях в группе II – геморрагический инсульт, что имеет статистически достоверное различие между группами, лог – ранговый критерий  $=0,012$ . В одном случае в основной группе и в двух случаях в контрольной группе зафиксировано формирование нового лакунарного участка ишемии головного мозга в оперированном каротидном бассейне выявленные с помощью МРТ головного мозга с незначительным нарастанием неврологического дефицита. В раннем послеоперационном периоде у больных основной и контрольных групп тромбозов и гемодинамически значимых рестенозов оперированной ВСА отмечено не было. Из 49 пациентов основной группы, оперированных в течение 72 часов с момента ОНМК, в ближайшем послеоперационном периоде летальных исходов зафиксировано не было. В контрольной группе больных, представленной 75 пациентами оперированные в отсроченный период времени с момента развития первых симптомов ОНМК, в ближайшем послеоперационном периоде отмечен 1(1,3%) летальный случай. Причиной летального исхода явился повторный ишемический инсульт, осложнившийся геморрагической трансформацией в очаг ишемии. Отсутствие неврологической симптоматики (NIHSS 0 баллов) после хирургического лечения на момент выписки отмечено у 14(28,6%) пациентов основной группы и у 12(16,0%) пациентов контрольной группы. Более выраженный регресс неврологической симптоматики в послеоперационном периоде наблюдается в группе I ( $p<0,01$ ), чем в группе II ( $p>0,05$ ). На шестом месяце наблюдения 3 пациента из 49 в исследуемой группе перенесли повторное нарушение мозгового кровообращения, в контрольной группе таких больных было 5 из 74. Свобода от повторного нарушения мозгового кровообращения по Каплан – Мейеру в группе оперируемых в сроки до 72 часов составила 93,6%, а в группе оперируемых в сроки с 4 по 14 день – 93,3%, что не имеет статистически достоверного различия, лог – ранговый критерий  $=0,936$ . К концу шестого месяца наблюдения общая летальность в обеих группах составила 3,2%( $n=4$ ). Ведущая роль в отдаленной смертности принадлежала острому инфаркту миокарда 2,4%(2 случая в группе II, 1 случай в группе I), на втором месте по причине смерти стоял ишемический инсульт 0,8%(1 случай в группе II). Отдаленная выживаемость в группе I составила 98,0%,

а в группе II – 94,6%, что статистически не значимо, лог – ранговый критерий =0,369. Динамика сравнения инвалидизации оцененная шкалой Рэнкина на момент проведения операции, на протяжении 30 дней и 6 месяцев наблюдения носит преимущественно положительный характер в основной группе ( $p < 0,01$ ), по сравнению с контрольной группой ( $p > 0,05$ ). Полное восстановление неврологического дефицита после инсульта и КЭЭ к концу шестого месяца наблюдения отмечено в группе I – у 39(81,3%) пациентов, а в группе II – у 28(38,9%) пациентов,  $p < 0,001$ .

*Обсуждение:* С развитием современных методов диагностики и лечения пациентов с ишемическим инсультом, наше исследование показывает наиболее хорошие результаты влияния хирургической реваскуляризации осложненного стеноза ВСА на динамику неврологической симптоматики, отсутствия развития геморрагической трансформации в очаг ишемии, прогрессирования и развития повторного инсульта в раннем после операционном периоде при выполнении КЭЭ в сроки до 72 часов, в отличие от КЭЭ выполненной в сроки с 4 по 14 день острого ишемического инсульта, имеющие менее выраженное положительное влияния риска периоперационных осложнений.

*Выводы:* Выполнение КЭЭ при осложненном стенозе ВСА в сроки до 72 часов острого периода малого ишемического инсульта по результатам нашего исследования свидетельствуют о безопасности ранней профилактики повторного ишемического инсульта с минимальными осложнениями при соблюдении строгих показаний к хирургическому вмешательству, также отмечается достоверно более выраженная динамика регресса неврологического дефицита на протяжении 6 месяцев наблюдения.

## **ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ СУБОККЛЮЗИЙ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ**

***Закиров И.Р., Ягафаров И.Р., Хатыпов М.Г., Сибатагуллин Н.Г.,  
Фасхутдинов Н.Г., Бикчантаев А.А., Гусманов Д.С., Гаязов И.И.,  
Зарипова А.И., Гайсин Р.Ф.***

*Медико-санитарная часть ОАО «Татнефть», Альметьевск, Россия*

*Введение:* Анализ отдаленных результатов каротидной эндартерэктомии при субокклюзии внутренней сонной артерии.

*Материалы и методы:* С момента начала функционирования отделения кардиохирургии выполнено 895 вмешательств на брахиоцефальных артериях, из которых 826 операций на сонных артериях. 284 реконструкции ВСА были связаны с их субокклюзией (90-99%). Все операции проведены по поводу атеросклеротического поражения артерий. Распределение больных по исходной степени сосудисто-мозговой недостаточности по классификации А.В. Покровского было следующим: I

степень СМН – 28 пациентов (10%), II степень – 91 пациент (32%), III степень – 40 пациентов (14%), IV степень – 125 пациентов (44%). Давность клинических проявлений сосудисто-мозговой недостаточности варьировала от 10 дней до 24 месяцев. По гендерному составу из общего количества больных преобладали мужчины – 68%. Преобладающую возрастную категорию составили пациенты в возрасте 60-69 лет. Субокклюзия каротидных сосудов выставлена на основании ультразвукового исследования брахио-цефальных артерий, подтвержденная ангиографическими методами диагностики. Распространенность атеросклеротического процесса на ВСА была от локальной (1-2,5 см) до пролонгированной (до 5 см). Степень стеноза оценивали по методике, рекомендованной исследованием NASCET. Видами хирургического вмешательства были: классическая ЭАЭ – 30 операций, эверсионные методы – 252 операции (218 по методу Kieny, 34 по методу De Bakey), протезирование ВСА – 2 операции. 47 пациентов имели патологическую С- или S-образную патологическую извитость оперируемой ВСА. При этом в 33 случаях, когда атеросклеротический процесс располагался преимущественно в каротидной бифуркации и распространялся пролонгированно на ВСА, проводилась эверсионная эндартерэктомия из ВСА по Kieny, эндартерэктомия из НСА и ОСА, с последующей резекцией проксимального отдела ВСА, редрессацией и реимплантацией в ОСА. В 14 случаях, когда атеросклеротическая бляшка, помимо каротидной бифуркации, локально располагалась на устье ВСА, НСА и распространялась на проксимальную часть ОСА, выполнена эверсионная эндартерэктомия из ВСА, НСА и ОСА по De Bakey и, для достижения прямолинейного хода ВСА, проводилась сегментарная резекция отрезков ОСА и наложением анастомоза «конец в конец».

*Результаты:* В периоперационном периоде летальных исходов, тромбозов реконструированных артерий, центральных неврологических осложнений не наблюдалось. Состояние СА после КЭАЭ в отдаленном периоде удалось оценить у 208 человек, что составило 73% от числа оперированных случаев. Пациенты были обследованы в сроки от 6 до 60 месяцев. В отдаленном периоде умерло 7 человек (3,4%). Причиной смерти явился инфаркт миокарда у 6 пациентов, онкологическое заболевание у 1 пациента. Фатальных ишемических инсультов не зарегистрировано. По результатам исследования во всех случаях отмечалась проходимость оперированной артерии. Однако, наличие выраженного рестеноза оперированной артерии выявлено у 16 больных: 9 после классической ЭАЭ и 7 после эверсионных методик. Из них в 2 случаях – рестеноз более 75% (классическая ЭАЭ). В группе пациентов с сопутствующей извитостью ВСА, оперированных эверсионными методами, значимых рестенозов не выявлено.

*Обсуждение:* В анализируемый период выполнено 284

вмешательства по поводу стенозов ВСА более 90%, что составляет около 34% от общего числа каротидных вмешательств. Исследование неврологического статуса в отдаленном периоде позволило отметить положительные результаты операции, особенно в группе больных с ТИА в виде полного купирования преходящих НМК. У 40 пациентов (32%) с СМН IV степени отмечали значительный регресс очаговой неврологической симптоматики.

*Выводы:* Полученные данные дают основание считать хирургическую коррекцию субокклюзий ВСА важной процедурой и надежным способом, позволяющим улучшить исходы ишемического НМК.

## **НЕРЕШЕННЫЕ ВОПРОСЫ ТРОМБОЛИТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПАЦИЕНТОВ С ТЭЛА, ИМЕЮЩИХ ВЫСОКИЕ И ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ РИСКИ РАННЕЙ СМЕРТИ**

*Затевахин И.И., Золкин В.Н., Омельчук А.М.*

*ГКБ им. Д.Д. Плетнёва ДЗМ, Москва, Россия*

*Введение:* Оценить эффективность и безопасность лечения пациентов с ТЭЛА, имеющих высокие и промежуточные риски ранней смерти с использованием локального тромболитика в половинной дозировке.

*Материалы и методы:* Изучены полученные результаты лечения 337 пациентов с ТЭЛА, в лечение которых использовалась тромболитическая терапия, с 2008-2021 гг в ГБУЗ «ГКБ им. Д.Д. Плетнёва ДЗМ». Все пациенты, принимающие участие в исследовании имели высокие или промежуточные (высокий или низкий) риски 30-дневной смерти (пациентам с низким риском ранней смерти не проводилась тромболитическая терапия). Их них 192 пациента имели высокий риск, 122 промежуточно-высокий и 23 промежуточно-низкий риски. Больным с тромбозом глубоких вен нижних конечностей в 31% потребовалась профилактика рецидива тромбэмболии, одним из двух методов: 44 пациентам была выполнена перевязка поверхностной бедренной вены, 60 пациентам имплантирован съёмный кава-фильтр. 70,9% (239) пациентов первоначально нуждались в дополнительной ингаляции O<sub>2</sub> (SpO<sub>2</sub> < 93% на воздухе). После проведенной тромболитической терапии выполнялось сравнение двух методов тромболитика на основании: контроля параметров гемодинамики малого круга кровообращения при помощи эхокардиографии (сравнивалась СДЛА и признаки дисфункции правых отделов сердца), нормализации сатурации кислорода, клинического улучшения в виде нивелирования одышки в покое/ при незначимой физической нагрузке. Также проводился контроль течения венозного тромбоза.

*Результаты:* У 67,6% (215) пациентов после системного тромболитика в полной дозировке наблюдался полный регресс

дыхательной недостаточности. Показатели сатурации кислорода возвратились к нормальным ( $SpO_2 > 93\%$ ) у 62% (201) пациентов. Давление в легочной артерии вернулось к нормальным показателям (СДЛА  $< 40$  мм. рт. ст) у 29,6% (94 пациентов). Геморрагические осложнения составили 5,7% (18) пациентов, при этом 0,6% фатальных кровотечений (2 пациента получили геморрагический инсульт). При сравнении эффективности регионарной тромболитической терапии половинной дозы обнаружено, что у 63,2% (12 пациентов) наблюдался полный регресс дыхательной недостаточности, показатели сатурации крови нормализовались у 58%(11), давление в легочной артерии сместилось в сторону нормальных показателей у 44,4% (8) пациентов. Геморрагические осложнения составили 5,3%(1 пациент), при этом фатальных осложнений не было получено. Также у пациентов обеих групп отмечалось улучшение общего состояния – уменьшения одышки и повышения толерантности к физической нагрузке статистически значимо не различимы. Летальность при локальном тромболлизисе составила 5,6%, при системном тромболлизисе 5,7% ( $p > 0,05$ ).

*Обсуждение:* Эффективность использования локального тромболлизиса в половинной дозировке приравнивается так таковой к системному при использовании полной дозировки тромболитика (в исследовании использовалась актилизе\* 50 и 100 мг. соответственно) 67,6% против 63,2%. Частота осложнений в виде кровотечений в контрольной группе сопоставима с группой, использовавшей полную дозу препарата. Также отмечают лучшие показатели снижения давления в легочной артерии при локальном тромболлизисе 44,4% против 29,6%.

*Выводы:* Пациентам не только высокого риска, но и промежуточного (группа, имеющие индекс PESI III и более класса, и/или признаки дисфункции правого желудочка, и/или наличие положительных биомаркеров, один или оба из последних), с сохраняющимися умеренно-высокими рисками кровотечения, целесообразно применять регионарный тромболлизис в половинной дозировке препарата.

## **ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ РЕКОНСТРУКЦИЙ АНЕВРИЗМ БРЮШНОЙ АОРТЫ**

**Землянский В.В.<sup>1</sup>, Султаналиев Т.А.<sup>2</sup>, Даутов Т.Б.<sup>1</sup>, Сагандыков И.Н.<sup>2</sup>, Шакенов А.Д.<sup>3</sup>, Кожжахметов С.К.<sup>3</sup>, Опенько В.Г.<sup>3</sup>**

1 - Корпоративный фонд «University Medical Center», Нур-Султан, Казахстан

2 - ТОО «Национальный научный онкологический центр», Нур-Султан, Казахстан

3 - НАО «Медицинский университет Астана», Нур-Султан, Казахстан

*Цель работы:* Определить предикторы осложнений после эндоваскулярного протезирования аневризм брюшной аорты с целью разработки и внедрения эффективного метода предупреждения осложнений и улучшения результатов эндоваскулярного протезирования

аневризм инфраренального отдела брюшной аорты.

*Материалы и методы:* Материалы и методы исследования: В рамках первого этапа исследования был выполнен ретроспективный анализ клинических данных 116 пациентов с аневризматическим поражением инфраренального отдела брюшной аорты, которые были пролечены в условиях АО «Республиканский научный центр неотложной медицинской помощи», «Национальный научный центр онкологии и трансплантологии» за период с марта 2011 года по ноябрь 2019 года. Все пациенты группы исследования были подвергнуты эндоваскулярному протезированию брюшной аорты (ЭВПБА). Половозрастная характеристика пациентов выглядела следующим образом: женщин – 17, мужчин – 99, соотношение по полу составило 1: 7. Средний возраст составил  $59 \pm 7,9$  лет. Результаты ЭВПБА оценивали путем анализа медицинских карт пациентов, данных контрольных мультиспиральных компьютерных томограмм через 6, 12, 24 месяца после оперативного вмешательства, данных динамического дуплексного сканирования инфраренального отдела аорты в послеоперационном периоде. Вторым этапом исследования стала разработка и внедрение эффективного метода превентивной профилактики выявленных осложнений ЭВПБА. В рамках поставленных задач была разработана и апробирована методика интраоперационной эмболизации приустьевого отдела внутренних подвздошных артерий, выполненная в 7 случаях, у пациентов с аневризматическим поражением инфраренального отдела брюшной аорты с захватом общих подвздошных артерий. Максимальный срок наблюдения на этапе публикации первичных результатов составил 7 месяцев.

*Результаты:* Анализ оперативных вмешательств, выполненный на первом этапе исследования: продолжительность вмешательств составила ( $154 \pm 32,3$  мин), объем интраоперационной кровопотери составил ( $230 \pm 60$  мл). При выполнении ЭВПБА переливания компонентов крови, реинфузии не потребовалось. Технический успех эндоваскулярной имплантации составил 98%, перехода к конверсии на классический лапаротомный доступ при выполнении ЭВПБА не зарегистрировано. Анализируя причины возникновения определенных осложнений в группе исследования, обращает на себя внимание зависимость их развития от анатомической конфигурации аневризмы. Так, наиболее часто наблюдаемое осложнение – эндоподтекание II типа, зарегистрированное в 16 (13,7%) случаях, развивалось преимущественно у пациентов, не имеющих пристеночного тромбоза полости аневризматического мешка и крупные проходимые поясничные артерии, нижнюю брыжеечную артерию. Также, II тип ретроградного эндоподтекания через просвет внутренних подвздошных артерий (ВПА) был зарегистрирован у 11 (48%) пациентов из 23. Этим пациентам была выполнена имплантация стент-графта с выводом банш в просвет наружных подвздошных артерий и предварительной

окклюзией «накрываемой» ВПА с помощью сосудистого окклюдера или металлических спиралей. У 4 (3,4%) пациентов с эндоподтеканием Ia типа проксимальная шейка имела длину менее 20 мм и угол ее отхождения более 60 градусов. Тромбозы бранш графта наблюдали в 5 (4,3%) случаях у пациентов с узкой бифуркацией аорты (менее 21 мм), что являлось причиной «конкуренции» бранш графта в просвете бифуркации, и как следствие окклюзии одной из них. Госпитальная летальность в исследуемой группе составила - 1 (0,8%) случай. Причиной летального исхода стало развитие кардиальных осложнений. С учетом полученных данных, в рамках второго этапа исследования был разработан и внедрен метод превентивной эмболизации приустьевого отдела ВПА с использованием жидкого танталсодержащего кополимера этиленвинилового спирта, вязкостью 34 сантипуаз. Эмболизацию проводили интраоперационно, тотчас после имплантации стент-графта. Введение материала осуществлялось через предварительно установленный в устье эмболизируемой ВПА микрокатетер, со скоростью не более 0,3 мл в минуту. Далее микрокатетер удаляли и выполняли финальный ангиографический контроль. Во всех случаях применения метода, в сроках наблюдения до 7 месяцев после ЭВПБА, ретроградных эндоподтеканий зарегистрировано не было.

*Обсуждение:* Высокая частота развития ретроградных эндоподтеканий II типа из просвета ВПА в разных сроках наблюдения после ЭВПБА (48%) по результатам ретроспективного анализа, а также значительная техническая сложность последующей эндоваскулярной коррекции – эмболизации источника эндоподтекания, подтолкнула нас к углубленному изучению причин развития этого осложнения. Анализ анатомических характеристик приустьевого отдела эмболизированных ранее ВПА показал, что основным источником эндоподтеканий являются ветви первого порядка (передний или задний ствол) в случаях, когда в качестве материала для эмболизации были использованы металлические спирали типа Gianturco. В этих случаях эмболизационный материал размещался преимущественно дистально, в зоне бифуркации ВПА. При использовании сосудистых окклюдеров, установленных в приустьевом отделе ВПА, эндоподтекание носило «пристеночный» характер и было обусловлено несоответствием геометрической формы окклюдера и деформированного, атеросклеротически измененного приустьевого отдела ВПА. Разработанный метод с использованием кополимера этиленвинилового спирта и введением его в просвет ВПА после «накрытия» ее устья графтом позволяет выполнить надежную окклюзию ВПА максимально проксимально, что делает возможным сохранение дистального кровотока в ВПА и минимизирует риски ишемических явлений. Кроме того, кополимер, в ходе процесса полимеризации принимает форму внутреннего просвета эмболизируемой ВПА при тугом



наполнении, что позволяет исключить риски развития «пристеночного» эндоподтекания.

*Выводы:* Проведенный ретроспективный анализ показал, что наиболее часто возникающим осложнением, обуславливающим сохранение эндотензии и активного кровотока в просвете аневризматического мешка, являются эндоподтекания II типа. Применяемые методы превентивной эмболизации с использованием металлических спиралей и васкулярных окклюдеров в ряде случаев показывают недостаточную эффективность. Разработанная методика эмболизации с использованием жидкого кополимера этиленвинилового спирта показала обнадеживающие результаты. Безусловно, малое число случаев и короткий срок наблюдения не позволяют нам сделать окончательный вывод об отдаленных результатах применения метода, работа в этом направлении будет продолжена.

## **ВАРИАНТ РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ БИФУРКАЦИИ ОБЩЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ ПРИ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ**

*Зотиков А.Е., Адырхаев З.А., Краснощёкова Л.С.,  
Тимина И.Е., Пяткова И.И.*

*ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия*

*Цель:* Оценить результаты каротидной эндартерэктомии с формированием новой бифуркации;

*Обсуждение:* Технические аспекты данной методики включают следующие этапы: после удаления атеросклеротической бляшки оценивают адекватность эндартерэктомии, в случае выявления флотирующих участков интимы на границе эндартерэктомии, резидуального стеноза, пролонгированной атеросклеротической бляшки или диссекции артерии внутреннюю сонную артерию рассекают продольно по середине медиальной полуокружности в дистальном направлении до края эндартерэктомии, край артериотомии на ВСА проецируют на стенку НСА, производят артериотомию НСА по боковой стенке в дистальном направлении до уровня артериотомии на ВСА с последующей реплантацией ВСА, формируют анастомоз. (Патент на изобретение «Способ реваскуляризации каротидного бассейна при атеросклеротическом поражении экстракраниального отдела сонных артерий» № 2 733 469 С1, дата регистрации 01.10.2020).

*Материалы и методы:* В период с 2016 по 2018 год в отделении сосудистой хирургии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А. В. Вишневского» МЗ РФ выполнено 47 каротидных эндартерэктомий с формированием новой бифуркации. Среди пациентов преобладали мужчины- 82,9 %. Средний возраст оперированных пациентов составил 69,6±6,3 лет. По наличию и

выраженности сопутствующей патологии преобладали артериальная гипертензия-95,7%; ПИКС- 14,9%; СД наблюдался лишь в 4-х случаях (8,5%). В зависимости от исходной степени СМН по классификации А.В. Покровского (1976 год), пациенты распределились следующим образом: 1 степень СМН- 31 (65,9%), 2 степень -3 (6,4%), 3 степень- 3 (6,4%), 4 степень- 10 (21,3%). По результатам цветового дуплексного сканирования средний показатель стеноза ВСА составил  $77,5 \pm 8,7\%$ , средняя протяженность атеросклеротической бляшки-  $23,5 \pm 5,2$  мм.

*Результаты:* При оценке интраоперационных показателей установлено, что среднее время пережатия сонных артерий составило  $37,5 \pm 6,7$  минут. Показатель длины анастомоза варьировал от 15 мм (min) до 70 мм (max). Средний показатель длины анастомоза составил  $37,3 \pm 13,4$  мм. В раннем послеоперационном периоде зафиксирован 1 случай преходящего нарушения мозгового кровообращения на фоне перфузионных расстройств, у пациента с окклюзией контралатеральной ВСА. ОНМК, летальных исходов у пациентов после КЭАЭ с формированием новой бифуркации в ближайшем послеоперационном периоде не было. Прослежены результаты лечения 32 пациентов в отдаленном послеоперационном периоде. Средний срок наблюдения-  $3,6 \pm 1,1$  года. Значимых рестенозов (50% и более) оперированных ВСА по результатам ЦДС брахиоцефальных артерий не выявлено. Частота ОНМК в отдаленные сроки- 0%. Зафиксировано 2 летальных случая (6,25,1%), причинами которых стали онкологическое заболевание и декомпенсация ХСН.

*Заключение:* Каротидная эндартерэктомия с формированием новой бифуркации является эффективной и безопасной методикой реваскуляризации сонных артерий и даёт благоприятные результаты лечения.

## **ДВУХЭТАПНАЯ ЭВЛО В ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С КЛИНИЧЕСКИМ КЛАССОМ ЗАБОЛЕВАНИЯ С4-С6**

***Зубарев В.В.<sup>1</sup>, Дарьин С.В.<sup>1</sup>, Конаплев О.А.<sup>2</sup>***

*1 - Клиника "Домашний доктор", Десногорск, Россия*

*2 - Смоленский государственный медицинский университет, кафедра общей хирургии с курсом ДПО, Смоленск, Россия*

*Введение:* изучить возможность лечения пациентов с клиническим классом заболевания С4-С6 методом ЭВЛО, проведенным в два этапа.

*Материалы и методы:* пролечено 40 пациентов с классом ХВН С4-С6. Из них стадия С4-23 человека, стадия С5 - 6 человек, стадия С6 - 11 человек. Возраст от 34 до 83 лет. Все пациенты с ВБВНК. Женщин - 28 (70%), мужчин - 12 (30%). Срок наблюдения после операции составил от 1 года до 7-х лет. Давность наличия язв у пациентов от полугода до 4-х лет. В 98% причиной служил рефлюкс по БПВ с локализацией трофических нарушений по медиальной поверхности голени. В 2% причиной служил

рефлюкс по МПВ с локализацией трофических нарушений в зоне наружной лодыжки. Площадь трофических нарушений кожных покровов варьировала от 2-4% поверхности кожи до 19-20%. Размер трофических дефектов кожи (язв) от 1 см до 7-8 см в диаметре. В двух случаях язвенные дефекты локализовались на двух ногах сразу. Первым этапом больным с трофическими расстройствами кожи на голени выполнялась ЭВЛК БПВ и МПВ вне зоны трофических расстройств или язвы. Как правило, это уровень коленного сустава для БПВ и средняя треть голени для МПВ. Зона скомпрометированных кожных покровов с язвенным дефектом тщательно изолировалась повязками. Выполнялась стандартная ЭВЛК под тумесцентной анестезией. Приустевой диаметр БПВ варьировал от 10 до 25 мм и в среднем составил 15-16 мм. Средний диаметр МПВ составил 9 мм. Лазер с длиной волны 1470 нм. Использовались двухкольцевые световоды. Линейная плотность энергии 70 Дж/см. В послеоперационном периоде все пациенты получали НМГ в профилактической дозе, в течение 5 дней. Антибиотикопрофилактика не проводилась. Все пациенты носили компрессионный трикотаж 2 степени компрессии - чулки. НПВС при необходимости. Вторым этапом, в срок от 1 до 6 месяцев, пациентам выполнялась вмешательство на голени, в зоне, где произошло заживление трофических изменений кожи. В тканях, измененных трофическими расстройствами, выполнялось ЭВЛО несостоятельных перфорантных вен и оставленных венозных стволов с применением радиальных световодов.

*Результаты:* у 38 пациентов лечение привело к регрессу отека, уменьшения проявлений трофических расстройств кожи и заживлению язвенных дефектов. Язвы закрылись в срок от 4-х недель до 6 месяцев. У двух пациентов не удалось добиться заживления обширных язвенных дефектов и как следствие проведение второго этапа лечения. Осложнения одно - у пациента с ХВН С6 нагноение по ходу БПВ. Выполнено вскрытие и дренирование инфильтратов по ходу вены на бедре и голени, антибиотикотерапия. Раны зажили через 3 недели, язва на голени через 5.

*Обсуждение:* несмотря на возможность лечения трофических нарушений, и венозных трофических язв с помощью только компрессионной терапии (сила и уровень доказательств 1А) или такого недорогого метода как склеротерапия, количество пациентов с трофическими расстройствами и венозными трофическими язвами велико; метод двухэтапного лечения с использованием ЭВЛО позволяет быстрее после первого этапа добиться купирования трофических нарушений, а на втором этапе ликвидировать все вено-венозные патологические перитоки в зоне скомпрометированных тканей без излишней травматизации с минимальными рисками.

*Выводы:* метод двухэтапной ЭВЛО при лечении пациентов с ХВН С4-С6 патогенетически обоснован, малотравматичен, позволяет работать в тканях после заживления трофических нарушений без чрезмерной их

травматизации, в нашем случае несмотря на осложнение, привел к полному заживлению язв и улучшению трофики кожных покровов у большинства пациентов (95%).

## **ВИДЕО-ЭНДОСКОПИЧЕСКИЙ СПОСОБ УДАЛЕНИЯ ЛИМФАНГИОМ**

***Зыкова М.А.<sup>1</sup>, Нурмеев И.Н.<sup>2</sup>, Миролубов Л.М.<sup>1,2</sup>, Подшивалин А.А.<sup>1</sup>***

*1 - ГАУЗ «Детская республиканская клиническая больница Минздрава РТ»,  
Казань, Россия*

*2 - ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ Минздрава России», Казань, РФ ГАУЗ «Детская  
республиканская клиническая больница Минздрава РТ», Казань, Россия*

*Введение:* Представить видео-эндоскопический способ лечения лимфангиом поверхностной локализации детей.

*Материалы и методы:* На базе нашей клиники был разработан способ лечения лимфангиом с применением видео-эндоскопического оборудования, который позволяет проводить мини-инвазивные оперативные вмешательства у детей (в том числе у новорождённых) и может применяться для лечения лимфангиом поверхностной локализации. Таким способом прооперированы 5 новорождённых детей. У четырёх пациентов лимфангиома была выявлена антенатально по УЗИ. Все дети родились доношенными, в срок. Сопутствующей хирургической патологии выявлено не было. В наших наблюдениях преобладали лимфангиомы шейной и шейно-грудной локализации. Постнатальная диагностика включала проведение РКТ. Поверхностная локализация лимфангиомы во всех описываемых клинических случаях определила возможность одномоментного удаления лимфангиомы с использованием эндоскопической техники.

*Результаты:* Во всех приведённых случаях мы осуществили полное радикальное удаление лимфангиомы мягких тканей под видеоконтролем, что, в свою очередь, исключает рецидив образования и дает хороший косметический эффект.

*Обсуждение:* Проблема лечения лимфангиом остаётся открытой, в мировой клинической практике предлагается широкий спектр различных способов хирургического и консервативного лечения, которые применяются по отдельности и в комбинациях. Сохраняющийся высокий риск рецидива по разным литературным данным составляет от 6-7 % (Волков А.Е., 2006; Дорвло Т., 2009) до 25 % (Flanagan B.P., Helwig E.B., 1977; Bond J., Basheer M.H., Gordon D., 2008), диктует необходимость в совершенствовании имеющихся технологий и поиска оптимальных сочетаний различных тактик лечения лимфангиом. Важна стратегия выбора метода обследования и лечения в каждом конкретном случае. Прослеживается тенденция к комбинированному подходу в терапии лимфангиом, направленность на высокий эстетический результат; В

данных клинических случаях был применён только хирургический метод лечения, который сопровождался одномоментностью, малой травматичностью и хорошим косметический эффектом.

*Выводы:* Видео-эндоскопический способ позволяет проводить радикальное удаление поверхностно расположенных лимфангиом у детей, в том числе у новорождённых. К положительным факторам данного способа лечения лимфангиом можно отнести: минимальную травматизацию тканей, быструю реабилитацию пациентов; сокращение сроков восстановления после операции, адекватную визуализацию образования и окружающих структур (сосудов, нервов и т.д.), косметический эффект операции; Сохраняющийся высокий риск рецидива диктует необходимость в совершенствовании имеющихся технологий. В последнее время создается тенденция к комбинированному подходу в терапии лимфангиом. Направленность на высокий эстетический результат, наряду с полным излечением имеет все большую актуальность.

## **СОСУДИСТЫЙ ДОСТУП ДЛЯ ГЕМОДИАЛИЗА, ОСЛОЖНЕНИЯ** *Ибрагимов Д.Р.<sup>1,2</sup>, Тимербулатов М.В.<sup>1,2</sup>, Казбулатов С.С.<sup>2</sup>, Мурасов Т.М.<sup>2</sup>*

*1 - ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, Уфа, Россия*

*2 - ГБУЗ ГKB №21, Уфа, Россия*

*Введение:* проанализировать пятилетний опыт ведения пациентов с сосудистым доступом для программного гемодиализа для определения возникающих осложнений и способов их коррекции.

*Материалы и методы:* проведён ретроспективный анализ пятилетнего опыта ведения пациентов с сосудистым доступом для программного гемодиализа, по данным информационно-аналитической подсистемы РИАМС «Промед» за 2014-2018г. Объектом исследования явились 651 пациент с ХБП терминальной стадии. Из них мужчин было 288 (44,2%), женщин 363 (55,8%). Возраст пациентов варьировал от 18 до 86 лет. При формировании артериовенозной фистулы ориентировались на максимальное сохранение сосудистого ресурса предплечья и эстетический вид. С этой целью, была определена локализация для формирования - дистальная радиоцефальная фистула, с последующей её проксимализацией в случае невозможности формирования адекватной для периода «созревания» АВФ (диаметр сосудов менее 2 мм, ранее проводимые сосудистые операции или травмы данной области, стойкая гипотония или гиперкоагуляция).

*Результаты:* за анализируемый период было выполнено 651 хирургическое пособие по формированию и коррекции функции сосудистого доступа для гемодиализа. Из них 458 первично сформированных и 193 повторных и реконструктивных вмешательств. В структуре нозологических заболеваний, ставших причиной ХБП

терминальной стадии следует отметить преобладание диабетического нефросклероза (41,5%) и хронического гломерулонефрита (29 %), над другими причинами. В структуре возраста преобладают лица в возрасте от 41 до 60 лет. Первично сформированные АВФ, в течении 5 лет, имеется тенденция к снижению их доли с 82,6% до 56,0% в год (табл. 1). В сроки до 1 месяца повторные вмешательства выполнены у 56 пациентов при возникновении осложнений (ранний или поздний тромбоз, дисфункция сосудистого доступа). За период наблюдения отмечается увеличение уровня осложнений в 2016 и 2017 годах. Явных изменений в долях повторных оперативных вмешательств до 1 года отмечено не было. Реконструктивные вмешательства у пациентов с осложнением сосудистого доступа, функционирующего более 1 года проведено у 36 пациентов. К 2018 году отмечается увеличение реконструктивных вмешательств, что объясняется накоплением количества исследуемых случаев. Таблица 1

Показатели структуры хирургических вмешательств на сосудистом доступе за 2014-2018гг.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.
Первично сформировано АВФ	86,2%	74,1%	70,9%	66,4%	56,0%
Реконструкция АВФ в 1й месяц	5,7%	7,2%	9,7%	10,7%	7,7%
Реконструкция АВФ более 1 года	6,9%	10,1%	9,7%	10,7%	8,6%
Реконструкция осложненных АВФ	0,7%	6,4%	8,2%	10,3%	

За 5 лет выполнено 39 других вмешательств: 4 аневризмэктомии, 1 баллонная ангиопластика, 9 закрытий сосудистого доступа, 6 ревизий анастомоза и 19 тромбэктомий. Абсолютный приоритет был за нативными артериовенозными фистулами. У 9,8% пациентов за 5 лет был подготовлен превентивно сосудистый доступ до начала программного гемодиализа, остальные 91,2% пациентов поступили на формирование АВФ имели временный или постоянный центральный венозный катетер для гемодиализа.

*Обсуждение:* На данный момент необходимость в проведении ГД составляет в развитых странах в среднем 70-120 случаев на 100 000 человек в год. В Российской Федерации, в 2018г. – 37 932 пациента получали ГД, что, примерно составляет 26 пациентов на 100 000 человек. Качество жизни пациентов, находящихся на заместительной почечной терапии (ЗПТ), зависит от множества факторов, но определяющими, помимо причин, влияющих на снижение самооценки пациентами их состояния, обусловленных, собственно процедурами программного ГД, являются осложнения. В данной работе отражен современный взгляд на сосудистый доступ, на основании изучения источников отечественных и зарубежных авторов. Идеальным сосудистым доступом признается такой, который обеспечивает соответствие скорости кровотока назначенной дозе диализа, функционирует долго (многие годы) и не имеет осложнений. С этой целью проводится формирование постоянного сосудистого доступа (ПВД). В настоящее время ни один из известных вариантов ПВД не является идеальным. Наиболее предпочтительным доступом для

гемодиализа является нативная АВФ, которая при условии адекватного «созревания» обеспечивает надежный доступ к крови, наименьшее количество осложнений, наименьшую потребность в повторных хирургических вмешательствах, наилучшую долгосрочную выживаемость. Около 32-50% пациентов с ХБП, терминальной стадии, диализ начинается посредством внутривенного катетера, что существенно увеличивает риск заболеваемости и смертности. Одним из методов прогнозирования "созревания" дистальной АВФ является измерение кровотока в ней. Осложнения, связанные с постоянным сосудистым доступом, являются основной причиной госпитализации и удорожания лечения, больных на постоянном гемодиализе. Возможно возникновение синдрома обкрадывания с ишемией конечности, прогрессирующей хронической сердечной недостаточности, тромбоза артериовенозного доступа, септических осложнений, синдрома венозной гипертензии конечности, венозных аневризм, дисфункций сосудистого доступа.

*Выводы:* Ежегодный прирост реконструктивно-пластических операций на ПСД закономерен и ожидаем. Актуальность проблемы будет нарастать по мере расширения сети центров гемодиализа, которое сейчас происходит повсеместно. Поэтому можно прогнозировать увеличение роли реконструктивных сосудистых операция у больных с терминальной почечной недостаточностью в России в ближайшие годы. Для снижения риска тромбообразования считается необходимым соблюдение ряда условий. Это формирование сосудистого доступа с достаточной длиной пунктируемого сегмента (не менее 30 - 35 см) и обеспечение его визуального контроля и инструментальными методами; ультразвуковое исследование доступа 3-4 раза в год, формирование нативных АВФ. Среди имеющихся проблем по формированию сосудистого доступа можно выделить: срок выживаемости сосудистого доступа определенной модификации, выбор первичного варианта формирования, хирургическая тактика при возникновении осложнений и способов их коррекции, мониторинг артериовенозного доступа. Так же, важным остается решения такого осложнения как ранний или поздний тромбоз сосудистого доступа. На сегодняшний день необходимо улучшить результаты первичного формирования АВФ, проводить профилактику осложнений.

## **ВОПРОСЫ ДИАГНОСТИКИ И ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ПРИ РЕДКИХ ФОРМАХ РАЗРЫВА АНЕВРИЗМЫ БРЮШНОЙ АОРТЫ**

*Иваненко А.А., Курилов В.Л., Торговец В.А., Лившиц Г.Н.*

*Институт неотложной и восстановительной хирургии им. В.К. Гусака, Донецк, ДНР*

*Введение:* Поделиться собственным опытом решения этих вопросов.

*Материалы и методы:* В Донецком сосудистом центре за период с 1995 по 2020 гг. оперировано 208 пациентов с разрывом аневризмы

брюшной аорты. При этом в 14 случаях нам встретились редкие формы разрыва, при которых тактика не однозначна. У 4 (1,9%) пациентов был разрыв в желудочно-кишечный тракт (ЖКТ), у 4(1.9%) – в нижнюю полую вену, у 6 (2,9%) был т.н. хронический отграниченный разрыв. Среди пациентов было 12 мужчин и 2 женщины. Возраст пациентов от 58 до 78 лет. Давность разрыва от 3 суток до 1,5 месяца. Для диагностики использовалось ультразвуковое исследование, ангиография по Сельдингеру, КТ-ангиография. Все больные оперированы в экстренном порядке. Им выполнены следующие операции: резекция аневризмы (РА) с внутримешковым протезированием, ушивание 12-перстной кишки – 2; обходное атипичное шунтирование, выключение аневризмы -1; обходное атипичное шунтирование, удаление аневризматического мешка – 1; РА, ушивание дефекта нижней полой вены, внутримешковое протезирование аорты – 4; РА, внутримешковое протезирование – 4; лапаротомия – 2.

*Результаты:* Умерло после операций 6 (42,8%) пациентов. Причиной смерти были: флегмона забрюшинного пространства – 1; тромбоз бранши подключично-бедренного протеза, гангрена ноги и ягодичных мышц – 1; несостоятельность швов 12-перстной кишки – 1; интраоперационное кровотечение – 2; разрыв аневризмы – 1.

*Обсуждение:* При редких формах разрыва возникают большие диагностические трудности, что приводит к запоздалой госпитализации в специализированное отделение и, соответственно, запоздалой операции. При разрыве в ЖКТ больные обычно сразу не погибают. Разрыв проявляется периодическими кишечными кровотечениями. При ФГДС в желудке и верхних отделах 12-перстной кишки патологии в большинстве случаев не находят, т.к. разрыв происходит чаще в восходящий отдел 12-перстной кишки или в тощую кишку. В одном случае разрыв аневризмы произошёл в сигмовидную кишку. Обычно выполняют разъединение фистулы, ушивание кишки и внутримешковое протезирование аорты. Наш опыт показал, что при разрыве большой давности в тонкую кишку или при разрыве в толстую кишку существует большая опасность инфицирования аневризмы и протеза. В этих случаях считаем необходимым выполнять обходное атипичное шунтирование и, по возможности, удаление инфицированного аневризматического мешка. Так, у одного из наших пациентов в течение полутора месяцев 7 раз повторялось кишечное кровотечение. При этом он в течение месяца находился в урологическом отделении крупного города, куда госпитализирован в экстренном порядке с болями в поясничной области. Ему выполнялась ФГДС, патологии не было обнаружено. При очередном кровотечении госпитализирован в хирургическое отделение, где хирург обнаружил пульсирующее образование в животе и вызвал на консультацию ангиохирурга. Больной транспортирован в сосудистый центр и оперирован. Учитывая большую давность аорто-кишечной фистулы и вероятность инфицирования



аневризмы, больному выполнено обходное бифуркационное подключично-бедренное шунтирование протезом, затем ликвидация аорто-дуоденальной фистулы, ушивание кишки и выключение аневризмы. В полости аневризмы обнаружены зловонные нагноившиеся тромботические массы. Произведена тщательная санация полости аневризмы. Из-за больших размеров и перипроцесса аневризматический мешок не удалялся. В течение 2-х недель п/о течение было гладким, больной готовился на выписку, но с 3-ей недели начала повышаться температура и больной умер от флегмоны забрюшинного пространства, несмотря на мощную антибиотикотерапию. У другого больного с разрывом аневризмы в сигмовидную кишку трёхдневной давности тоже выполнили обходное бифуркационное подключично-бедренное шунтирование и удаление аневризматического мешка. Больной умер от тромбоза бранши протеза, гангрены ноги, интоксикации, но на секции признаков инфицирования в брюшной полости не было. Двоим больным с разрывом аневризмы небольшой давности в 12-перстную и тощую кишку выполнили разъединение фистулы, ушивание кишки и внутримешковое протезирование аорты. У одного из них ушитая петля кишки выключена с помощью межкишечного анастомоза по Брауну, больной благополучно выжил. Второй больной умер от несостоятельности швов 12-п кишки. При разрыве аневризмы аорты в нижнюю полую вену возникают диагностические трудности, т.к. кровопотери в данном случае нет, а клиника проявляется болью в животе или за грудиной, коллапсом и развитием сердечной недостаточности по правожелудочковому типу. Больные, как правило, попадают в кардиологическое отделение с подозрением на инфаркт миокарда. Кроме наличия пульсирующего образования в животе, диагностике помогает специфический симптом – систоло-диастолический шум вдоль аорты и нижней полой вены. Всем пациентам выполнили ушивание фистулы со стороны полости аневризмы и внутримешковое протезирование аорты с благоприятным исходом. У этих пациентов жизнь напрямую зависит от своевременности диагностики и оказания специализированной хирургической помощи, т.к. они быстро погибают от прогрессирующей острой сердечной недостаточности. У 6 больных, доставленных в сосудистый центр с подозрением на расслаивающую аневризму аорты, диагностирован т.н. хронический отграниченный разрыв аневризмы брюшной аорты. Термин этот впервые ввёл С.S.Jones с савт. в 1986 году, но не все его признают. А.В. Покровский определяет это состояние как повторный разрыв аневризмы. У этих пациентов в анамнезе за 1 – 1,5 месяца до поступления был эпизод резких болей в животе или поясничной области с коллапсом или без него. Боли продолжались несколько дней, сопровождались повышением температуры. Накануне поступления в клинику боли резко усилились. Данное заболевание трудно дифференцировать с забрюшинной опухолью.

Развивающаяся после кровотечения в забрюшинное пространство анемия как бы подтверждает диагноз опухоли. Так, 2-м больным клинически и при ультразвуковом обследовании был поставлен диагноз опухоли, и только КТ-ангиография позволила установить правильный диагноз. Большие затруднения возникают и при интраоперационной диагностике. В одном случае опытный ангиохirurg, обнаружив в забрюшинном пространстве вокруг аорты плотное бугристое образование, попытался выделить аорту, но получил значительное кровотечение. Решив, что у больной забрюшинная опухоль с прорастанием в аорту, ограничился лапаротомией, а спустя несколько дней больная умерла от разрыва аневризмы брюшной аорты. В другом случае, не сумев дифференцировать эти заболевания на этапе обследования, мы пригласили на операцию опытного онколога, который без сомнения диагностировал неоперабельную опухоль забрюшинного пространства. Ограничились лапаротомией, после чего больной прожил более 20 лет, и по данным контрольных УЗИ «опухоль» постепенно рассосалась. Операция при хроническом отграниченном разрыве представляют большие технические трудности и сопровождается большой кровопотерей в связи с наличием плотного воспалительного инфильтрата вокруг аорты, в который вовлечены крупные сосуды и окружающие органы. Так, причиной смерти 2-х больных было интраоперационное кровотечение.

*Выводы:* При разрыве аневризмы большой давности в тонкую кишку или при разрыве в толстую кишку целесообразно выполнять обходное атипичное шунтирование и удаление аневризматического мешка. При разрыве аневризмы в нижнюю полую вену судьба пациента зависит от своевременности диагностики и оперативного лечения. В диагностике хронического отграниченного разрыва аневризмы наиболее информативными методами исследования являются СКТ- или МРТ-ангиография.

## **НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ПРИ ОСЛОЖНЁННЫХ АНЕВРИЗМАХ БРЮШНОЙ АОРТЫ**

*Иваненко А.А., Курилов В.Л., Торговец В.А.,  
Лившиц Г.Н., Попивненко Ф.С.*

*Институт неотложной и восстановительной хирургии им. В.К. Гусака, Донецк, ДНР*

*Введение:* На основе собственного клинического опыта наметить пути улучшения результатов хирургического лечения этой патологии.

*Материалы и методы:* В Донецком сосудистом центре за период с 1992 по 2020 гг. оперировано 602 пациентов с аневризмой брюшной аорты. Из них 335 (55,6%) – в плановом порядке и 267 (44,4%) – в экстренном. Среди последних было 208 больных с разрывом аневризмы и 59 – с угрозой разрыва. Возраст пациентов колебался от 37 до 85 лет, средний

возраст - 69,2 года. Мужчин было 238, женщин 29, соотношение 8: 1. 211(79%) пациентов страдали различными сопутствующими заболеваниями, среди которых наиболее частыми были гипертоническая болезнь 181(67,8%) и ИБС 193 (72,3%). У большинства пациентов с ИБС в анамнезе перенесенный инфаркт миокарда. В состоянии геморрагического шока поступило 149 (55,8%) пациентов. Сроки заболевания до госпитализации в сосудистое отделение колебались от 3 часов до 3 месяцев. 93 (34,8%) пациентов поступили в срок свыше 24 часов и 14(5,2%) - свыше 7 дней. Локализация разрыва: в забрюшинное пространство – 195 пациентов, в забрюшинное пространство и брюшную полость – 5, в желудочно-кишечный тракт – 4, в нижнюю полую вену – 4. Распространение аневризмы на подвздошные артерии отмечено у 74(27,7%), Оклюзионно-стенотические поражения подвздошных артерий выявлены у 68(25,5%). Из специальных методов обследования у большинства пациентов ограничивались ультразвуковым дуплексным и триплексным сканированием с цветовым картированием и, при необходимости, выполняли СКТ-ангиографию. Пациентам с разрывом аневризмы произведены следующие операции: резекция аневризмы (РА) протезирование брюшной аорты – 65; РА аорто-подвздошное протезирование (АПП) – 39; РА аорто-подвздошно-бедренное протезирование (АППБ) – 17, РА аорто-бедренное протезирование (АБП) – 81, другие – 6.

*Результаты:* Умерло после операций 100 (48%) пациентов. Причинами летальных исходов были: массивная дооперационная и интраоперационная кровопотеря 59 пациентов, острая сердечно-сосудистая недостаточность – 10, полиорганная недостаточность – 9, пневмония – 6, осложнения со стороны желудочно-кишечного тракта – 10, ОПН – 2, другие причины – 4. Предикторами неблагоприятных исходов были: массивная дооперационная кровопотеря, наличие шока в момент операции, локализация разрыва у верхнего полюса, большие размеры аневризмы, ренальная и юкстаренальная её локализация, распространение на подвздошные артерии, анурия, ожирение.

*Обсуждение:* Считаю необходимым оперировать всех больных, доживших до операционного стола. Только отказ больного и родственников может быть основанием для отказа от операции. Операцию выполняем в условиях специализированного сосудистого отделения. Транспортировка пациентов из районов возможна после выведения больного из шока. Наш опыт транспортировки из районов 88 больных подтвердил правильность такой тактики - ни один больной при транспортировке не умер, но вопрос транспортабельности решает сосудистый хирург, которого вызывают на консультацию. Если при этом больной находится в состоянии шока, рекомендуем выведение из шока, затем транспортировку в сосудистый центр. 26 пациентам местными хирургами была выполнена лапаротомия с

подозрением на острый живот. Обнаружив во время операции обширную забрюшинную гематому, вызывают ангиохирурга. В этих случаях рекомендуем ограничиться лапаротомией, и после выведения больного из наркоза транспортировать его в сосудистый центр. Все больные успешно перенесли транспортировку. Пациентов из г. Донецка, доставленных сразу в сосудистый центр, в том числе и в состоянии шока, оперируем в ближайшие 2 – 3 часа после кратковременной подготовки и доставки крови из станции переливания крови. Наиболее опасным для пациента является период ввода больного в наркоз в операционной. Стресс, связанный с предстоящей операцией, катетерные манипуляции способствуют резкому повышению А.Д. и повторному кровотечению на операционном столе. Это случилось у 18 пациентов. После реанимационных мероприятий и восстановления эффективного кровообращения больных оперировали. Поэтому перед операцией рекомендуем проводить надёжную премедикацию, а катетерные мероприятия выполнять после введения больного в наркоз. Операцию выполняем из срединного доступа, но при распространении аневризмы на подвздошные артерии и технических трудностях срединную лапаротомию внизу дополняли поперечным разрезом вправо или влево с пересечением прямой мышцы живота. По нашим данным, наиболее неблагоприятным с точки зрения исходов является разрыв у верхнего полюса. При попытке выделить аорту над аневризмой обычно начинается профузное кровотечение, с которым при невыделенных сосудах трудно справиться. Поэтому мы изменили методику операции при данной локализации разрыва. Если в момент лапаротомии кровотечения из разрыва нет, то вначале выделяем бифуркацию аорты и определяемся с зоной дистальных анастомозов. Выделяем подвздошные, а при необходимости, бедренные артерии, затем переднюю и боковые стенки аневризмы и только в последнюю очередь – аорту над аневризмой. Если при этом возникает кровотечение, то остаётся только быстро пережать аорту, а вся предварительная работа по выделению сосудов уже выполнена. Операции по поводу разрыва аневризмы брюшной аорты должны выполняться наиболее квалифицированной бригадой хирургов и анестезиолога, т.к. именно во время операции закладываются составляющие успешного послеоперационного течения. Основной причиной послеоперационной летальности является массивная дооперационная и интраоперационная кровопотеря. На первый фактор мы повлиять не можем, но второй фактор в равной мере зависит как от техники вмешательства, так и от анестезиологического обеспечения. Анестезиологи с самого начала стараются восполнить ОЦК различными полезными растворами, что приводит к гемодилуции и увеличению интраоперационной кровопотери, которая в совокупности с массивной дооперационной кровопотерей становится непереносимой для больного и приводит к различным послеоперационным осложнениям. Поэтому

полагаем, с самого начала операции необходимо по возможности восполнить кровью дооперационную кровопотерю, чтобы дополнительная интраоперационная кровопотеря не была для пациента катастрофической. К сожалению, у нас нет возможности пользоваться аппаратом «Cell Saver». При угрожающем разрыве наша тактика менялась. Вначале мы оперировали этих больных в экстренном порядке в день поступления, но анализ показал, что летальность среди этой категории пациентов в два раза выше, чем при плановых операциях (10,3 % и 2,9 % соответственно). Мы изменили тактику: после поступления пациента проводим гипотензивную терапию в условиях реанимационного отделения. Если боли в ближайшие 3 – 4 часа прекращаются, проводим в течении 1 – 2 дней обследование, предоперационную подготовку и затем оперируем в срочном порядке.

*Выводы:* Операция при разрыве аневризмы брюшной аорты показана всем пациентам, дожившим до операционного стола. Операция должна выполняться только в условиях специализированного сосудистого отделения высококвалифицированной бригадой хирургов и анестезиолога. При отсутствии шока и стабильной гемодинамике пациенты транспортабельны. При разрыве у верхнего полюса аневризмы рекомендуем выполнять операцию атипично. В начале операции целесообразно восполнять кровью дооперационную кровопотерю.

## **ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ГИБРИДНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Иваненко А.А., Попивненко Ф.С., Василенко М.В.*

*ИНВХ им. В.К. Гусака, Донецк, Украина*

*Введение:* на основе имеющегося клинического материала оценить преимущества и возможности гибридных операций при критической ишемии конечности у больных с сахарным диабетом.

*Материалы и методы:* проанализирован опыт 41 гибридной операции произведенных в Донецком сосудистом центре в 2016 –2020г. Прооперировано 24 мужчины и 17 женщина. Средний возраст пациентов 63,5 лет. У всех больных IV ст ишемии. (классификация А.В. Покровского). Всем больным в качестве обследования для решения вопроса об объёме оперативного вмешательства выполнено: УЗДГ, аортография. Сопутствующие заболевания: выраженная сердечная недостаточность на фоне кардиосклероза СН2А – 2; атеросклеротический кардиосклероз СН1 – 33; Дисциркуляторная энцефалопатия – 1; тяжёлый декомпенсированный сахарный диабет – у всех больных; гипертоническая болезнь у всех пациентов. Всем больным выполнено аутовенозное бедренно-подколенное шунтирования рентгенэндоваскулярная пластика берцовых артерий. Во время операции всем больным перед пережатием вводилось 5000 МЕ гепарина и ещё 5000 МЕ во время выполнения эндоваскулярного этапа. В

послеоперационном периоде больным назначался гепарин 2500 МЕ п/к 6 р/с клопидогрель 75 мг 2 суток, с 3 суток клопидогрель 75 мг кардиомагнил 75 мг. Осложнения: в 2 случаях: тромбоз БП шунта с последующим развитием острой ишемии и гангрены стопы. Выполнена ампутация в с/3 бедра.

*Результаты:* средний срок пребывания больного составил 14,5 койко дней. У 39 (92,8%) больных результаты хорошие, ишемия регрессировала, конечность сохранена. У 27 (64,2%) больных восстановлен магистральный кровоток до стопы. Ампутация выполнена двум больным (4,7%). 34 больных осмотрены через год после вмешательства. У 19 больных сохраняется пульсация на артериях стопы. У 2 больных, несмотря на окклюзию шунта, ишемия снизилась до 2Б ст. У 7 больных шунт работает, ишемия конечности I степени. 21 больной осмотрены через 2 года после вмешательства у 7 больных сохраняется пульсация на артериях стопы. У 14 больных наступила окклюзия шунта, однако ишемия не нарастает. 8 больных осмотрены через 3 года после вмешательства - у всех больных наступила окклюзия шунта, однако ишемия сохранилась на уровне ПА степени.

*Обсуждение:* ежегодно растёт количество больных сахарным диабетом, одним из проявления которого является диабетическая ангиопатия с поражением берцовых артерий. А при сочетании сахарного диабета и атеросклероза у больного имеет место многоуровневое поражение артерий конечности. Необоснованное расширение показаний к эндоваскулярным операциям приводит к ухудшению результатов лечения. Однако рациональный подход к выбору оперативного лечения в зависимости от уровня и протяженности поражения приводит к значительному улучшению непосредственных и отдалённых результатах реконструкции. В нашей клинике при многоуровневых поражениях мы выполняем гибридные вмешательства. Внедрение методики гибридного вмешательства помогает расширить показания к оперативному лечению у больных с многоуровневым поражением артерий нижней конечности. Соответственно сужаются и противопоказания к вмешательству, что в свою очередь даёт возможность выполнить реконструкцию у больных на фоне тяжёлой кардиальной, легочной патологией. Для выполнения данных операций требуется слаженная работа сосудистых, рентгенэндоваскулярных хирургов и анестезиолога.

*Выводы:*

- гибридные операции являются качественной альтернативой многоэтажным реконструкциям у больных сахарным диабетом,
- они позволяют расширить операбельность больных и значительно снизить риск операции,
- в сосудистом центре необходима гибридная операционная.

# СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОСЛОЖНЕНИЙ ЛЕЧЕНИЯ АНЕВРИЗМ БРЮШНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ: ОПЕРАЦИИ РЕЗЕКЦИИ АНЕВРИЗМЫ С ПОСЛЕДУЮЩИМ ПРОТЕЗИРОВАНИЕМ АОРТЫ, ОПЕРАЦИИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ БРЮШНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ

*Иванов А.А.<sup>1,2</sup>, Жданов А.И.<sup>1</sup>, Шевелин М.С.<sup>1</sup>,  
Лаблюк Н.Ф.<sup>2</sup>, Кутузов М.А.<sup>2</sup>*

*1 - ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет имени  
Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации,*

*Воронеж, Россия*

*2 - БУЗ ВО Воронежская областная клиническая больница №1, Воронеж, Россия*

*Введение:* Лечение пациентов с аневризма аорты остается одной из сложных проблем в современной сосудистой хирургии. Введение новых методов хирургического лечения позволяет улучшить результаты лечения, однако выявляет специфические проблемы, в решении которых заложена возможность улучшения отдаленных результатов хирургических вмешательств по поводу аневризм аорты. Цель: сравнить частоты развития осложнений после операций двух классов по поводу аневризм брюшного отдела аорты и получить за счет этого обоснование выбора оптимального класса хирургического вмешательства.

*Материалы и методы:* 200 пациентов с аневризмами брюшного отдела аорты. Среди обследуемого контингента были выделены 2 сравниваемые группы по 100 человек: • группа 1 (контрольная): с применением операции резекции аневризм с последующим протезированием аорты; • группа 2 (основная): с применением операции эндопротезирования брюшного отдела аорты. Сравнимые группы были стандартизированы по возрастному и гендерному распределению, наличию сопутствующей соматической патологии. Произведен сопоставительный анализ относительных количеств послеоперационных осложнений. Для оценки статистической значимости различий относительных количеств осложнений в сравниваемых группах был применен метод сравнения наблюдаемых и ожидаемых частот с помощью критерия  $\chi^2$ , минимальный принятый уровень статистической значимости межгрупповых различий частот осложнений  $p < 0,05$ . Расчет, фиксация хранения полученных результатов производились с помощью персонального компьютера с программным обеспечением Stat Soft Statistica 6.0.

*Результаты:* в контрольной группе были выявленные следующие послеоперационные осложнения и определено их следующее относительное количество – острая ишемическая болезнь сердца (ИБС) – 4%, нарушения сердечного ритма – 2%, пневмонии – 3%, тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА) – 1%, синдром острого легочного повреждения (РДСВ) – 2%, острая почечная недостаточность (ОПН) – 4%, тромбозы глубоких вен – 3%, тромбозы браншей протеза – 3%; в основной группе

была получена принципиально иная картина – ИБС – 2%, нарушения сердечного ритма – 1%, ОПН – 1%, тромбозы глубоких вен (ТГВ) – 3%, тромбозы браншей протеза – 9%. Подтвержден высокий уровень статистической значимости межгрупповых различий по всем осложнениям, кроме ТГВ.

*Обсуждение:* в случае применения операции эндопротезирования брюшного отдела аорты по сравнению с применением операции резекции аневризмы с последующим протезированием аорты имеют принципиальные положительные отличия – это: 1) редукция форм осложнений – полностью устраняются пневмонии, ТЭЛА и РДСВ; количество видов осложнений снижается в 1,75 раз (на 3 из 7), 2) снижение общего количества осложнений в 1,5 раза (с 24% до 16%), 3) снижение количества случаев ИБС и аритмий – в 2 раза, ОПН – в 4 раза. Исключение составили тромботические осложнения. Их общее количество возросло в с 8% до 12%. При этом частота ТГВ остается неизменной на уровне 3%, а количество тромбозов браншей эндографта возрастает в 3 раза (с 3% до 9%) по сравнению с открытыми операциями.

*Выводы* – при сопоставлении рассматриваемых двух типов операций в аспекте послеоперационных осложнений: 1. Приоритет выбора операций по поводу аневризм брюшного отдела аорты следует «сместить» в сторону эндопротезирования по причине принципиального снижения или устранения наиболее жизнеопасных осложнений. 2. Выявленный недостаток операций эндопротезирования брюшного отдела аорты, а именно – возрастание частоты послеоперационных тромбозов браншей протеза, в перспективе следует устранить за счет усовершенствования методик антитромботической профилактики, улучшения качества отбора пациентов для эндопротезирования.

## **УСОВЕРШЕНСТВОВАННАЯ МЕТОДИКА ПРОФИЛАКТИКИ ТРОМБОТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ БРЮШНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ**

*Иванов А.А.<sup>1,2</sup>, Жданов А.И.<sup>1</sup>, Шевелин М.С.<sup>1</sup>,*

*Азаров Е.А.<sup>2</sup>, Брежнев А.С.<sup>2</sup>*

*1 - ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации,*

*Воронеж, Россия*

*2 - БУЗ ВО Воронежская областная клиническая больница №1, Воронеж, Россия*

*Цель:* снижение уровня развития тромботических осложнений при операциях эндопротезирования брюшного отдела аорты за счет разработки и реализации усовершенствованной программы фармакологической профилактики.

*Материалы и методы:* 150 пациентов с аневризмами брюшного отдела аорты, продолжительность исследования – 7 лет. Исходная выборка



обследуемых была стратифицирована на 2 сравниваемые группы в зависимости от применяемой методики послеоперационной профилактики тромботических осложнений:

- группа 1 (контрольная): применение препаратов ацетилсалициловой кислоты, клопидогреля 1 раз / сут. не менее 6 мес., n = 100 чел.);

- группа 2 (основная): с применением разработанной программы (программированное применение препаратов новых пероральных антикоагулянтов на примере ривароксабана: 2,5 мг 2 раз / сут. не менее 6 мес., n = 50 чел.).

Сравниваемые группы были стандартизированы по возрастному и гендерному распределению, наличию сопутствующей соматической патологии, предоперационной антитромботической профилактике (инъекции гепарина, компрессионный трикотаж). Оценено относительное количество общетромботических осложнений и тромбозов браншей эндопротеза. Для оценки статистической значимости различий относительных количеств осложнений в сравниваемых группах был применен метод сравнения наблюдаемых и ожидаемых частот с помощью критерия  $\chi^2$ , принятый критический уровень статистической значимости межгрупповых различий частот осложнений  $p < 0,05$ . Расчет, фиксация хранения полученных результатов производились с помощью персонального компьютера с программным обеспечением Stat Soft Statistica 6.0.

#### *Результаты:*

- в контрольной группе были выявленные следующие послеоперационные осложнения и определено их следующее относительное количество – тромбозы глубоких вен – 3%, тромбозы браншей эндопротеза – 9%, суммарное количество – 12%;

- в основной группе – тромбозы глубоких вен – 0%, тромбозы браншей эндопротеза – 2%, суммарное количество – 2%.

*Обсуждение:* замена «традиционного подхода» на разработанную программу профилактики тромботических осложнений после операций эндопротезирования брюшного отдела аорты приводит к снижению их количества в 6 раза. При этом относительное количество тромбозов глубоких вен снижается до «нулевой отметки», тромбозов браншей эндопротеза – в 4,5 раза. Данные результаты следует признать клинически и статистически значимыми.

*Выводы* – в условиях операций эндопротезирования брюшного отдела аорты необходимо учитывать, что:

1. Использование антитромботических препаратов в послеоперационной профилактике тромботических осложнений может быть недостаточным у группы больных с тяжелым поражением периферического русла.

2. Разработанная программа профилактики тромботических

осложнений повышает эффективность, в значительной степени устраняя недостатки традиционного подхода в виде снижения (для тромбозов браншей протеза) или полного предупреждения (для тромбозов глубоких вен) исследуемых видов осложнений.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ РЕНТГЕНОХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ У ПАЦИЕНТОВ С АТЕРОСКЛЕРОЗОМ ТЕРМИНАЛЬНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ**

*Иванов А.В., Шкловский Б.Л., Пинчук О.В., Образцов А.В.*

*ФГБУ «3 ЦВКГ им. А.А. Вишневого» Минобороны России, Красногорск, Россия*

*Введение:* Оценить результаты стентирования терминального отдела аорты у пациентов с атеросклеротическим поражением и тяжелой сопутствующей патологией, выполненные в Центре рентгенохирургических методов диагностики и лечения ФГБУ «3 ЦВКГ им. А.А. Вишневого» Минобороны России.

*Материалы и методы:* в период с 2003 по 2018 года, 17 пациентам (15 мужчин и две женщины) выполнялось оперативное вмешательство в виде стентирования инфраренального отдела аорты баллонно- или саморасширяющимися стентами. Средний возраст больных -  $62 \pm 6,8$  лет. У всех пациентов наблюдалась клиника перемежающейся хромоты и наличие тяжелой сопутствующей патологии, в результате чего и был предложен альтернативный рентгенэндоваскулярный метод лечения. Обследование больного перед и после вмешательства включало оценку показателей свертывания крови, дуплексное сканирование по необходимости, компьютерной томографии с контрастированием и непосредственно ангиографии. Все вмешательства проводились под местной анестезией. Использовались саморасширяющиеся и баллоннорасширяемые стенты различных модификаций: «Isthmus» (Sorin) – в трех вмешательствах, «Genesis» (Cordis) – в трех наблюдениях, «Sinus aorta» (Optimed) – в 11 случаях. При применении саморасширяющихся стентов использовались бедренная артериотомия и контралатеральный пункционный доступ (для контрастирования и визуализации), а при использовании баллоннорасширяемых стентов – двухсторонний пункционный метод. У всех больных после имплантации стентов выполнялась постдилатация баллонными катетерами до достижения оптимального ангиографического результата (остаточный стеноз не более 25%).

*Результаты:* Непосредственный успех рентгенохирургических вмешательств был достигнут в 16 наблюдениях. У одного пациента результат признан неудовлетворительным, когда после имплантации стента в терминальный отдел аорты произошло его переукорочение после постдилатации баллонным катетером и участок атеросклеротического стеноза остался непокрытым стентом. В дальнейшем пациенту было

выполнено аортобифemorальное протезирование в плановом порядке. В одном случае наблюдалась гематома в области пункции, которая потребовала хирургического вмешательства.

*Обсуждение:* Отдаленные результаты прослежены в сроки от одного года до восьми лет. Контрольные обследования (дуплексное сканирование или компьютерно-томографическая ангиография) выполнены в сроки 3-6-12 месяцев после рентгенохирургических вмешательств – стенты проходимы, состоятельны. Больные отметили регресс клиники перемежающейся хромоты.

*Выводы:* Стентирование изолированных атеросклеротических стенозов терминального отдела аорты при непосредственном техническом успехе, обеспечивают хорошие отдаленные результаты и является эффективным методом лечения.

## **РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА НА ГЛУБОКИХ ВЕНАХ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ ПОСТТРОМБОТИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ**

***Иванов А.В., Шкловский Б.Л., Пинчук О.В., Образцов А.В.***

*ФГБУ «3 ЦВКГ им. А.А. Вишневого» Минобороны России, Красногорск, Россия*

*Введение:* Оценить возможности рентгенэндоваскулярной хирургии в лечении посттромботической болезни нижних конечностей в условиях Центров рентгенэндоваскулярной и сосудистой хирургии.

*Материалы и методы:* в период с 2015 – 2020 года, реканализация со стентированием подвздошных вен выполнена 8 пациентом. У 6 стенотическое поражение составляло 50-90%, а в 2 случаях окклюзирующий характер поражения вен. Среди больных 6 (75%) было мужчин, остальные 2 (25%) – женщины. Средний возраст пациентов составил  $65,8 \pm 19,8$  лет. По уровню нарушения венозного кровотока в 5 случаях была поражена общая подвздошная вена и в трёх - наружная подвздошная вена. Срок от острого тромбоза до оперативного вмешательства составил от 1 месяца до 8 лет. Причинами острого поражения вен, которые привели к формированию посттромботической болезни, явились: идиопатический тромбоз (3), длительный постельный режим вследствие перенесенного оперативного вмешательства по поводу другой патологии (3) и травма костей конечности с длительной иммобилизацией (2). У 3 больных отмечался рецидивирующий характер тромбоза глубоких вен. Обследование больного перед и после вмешательства включало оценку показателей свертывания крови, дуплексное сканирование вен, визуализацию венозного поражения с помощью магниторезонансной томографии и/или компьютерной флебографии, и непосредственно ангиографии. Все вмешательства проводились под местной анестезией. Пациентам были имплантированы

саморасширяющиеся стенты. Перед имплантацией выполнялась предилатация баллонным катетером, размером 4-6 мм в диаметре и длиной 60-120 см.

*Результаты:* непосредственный технический успех эндоваскулярного вмешательства был достигнут в 7 случаях. У одного пациента попытка реканализации вены привела к перфорации стенки сосуда, эндоваскулярная операция была прекращена. Ближайшие и отдаленные результаты стентирования подвздошных вен прослежены в сроки от 2-х месяцев до 7 лет. В большинстве случаев после оперативного вмешательства наблюдался хороший непосредственный клинический и ангиографический результат с полной эпителизацией язв и стойкой ремиссией в течение 7 лет. В одном наблюдении возник рецидив трофических изменений потребовавший «открытой» хирургической коррекции.

*Выводы:* рентгенэндоваскулярные вмешательства на венах нижних конечностей – эффективный и малотравматичный метод хирургического лечения, особенно больных пожилого и старческого возраста. Механическое восстановление проходимости глубоких вен нижних конечностей является патогенетически обоснованным и приводит к регрессу венозной недостаточности конечности, снижению инвалидизации и улучшению качества жизни больных.

## **ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ АНЕВРИЗМ ИНФРАРЕНАЛЬНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА**

*Иванов Л.Н.<sup>1,2</sup>, Максимов А.Л.<sup>2</sup>, Мухин С.А.<sup>1</sup>, Чеботарь Е.В.<sup>2</sup>,  
Наумов С.В.<sup>2</sup>, Нагаев Р.Ю.<sup>2</sup>, Пугин В.А.<sup>2</sup>, Миронов Е.А.<sup>2</sup>, Чукрин Д.Ю.<sup>2</sup>*

*1 - ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет»*

*Минздрава России, Нижний Новгород, Россия*

*2 - ГБУЗ НО Специализированная кардиохирургическая клиническая больница им.  
академика Б.А. Королева, Нижний Новгород, Россия Тезисы*

*Введение:* Оценить результаты различных тактических подходов хирургического лечения аневризм инфраренального отдела аорты у пациентов с ишемической болезнью сердца.

*Материалы и методы:* В исследование включены 137 пациентов с аневризмами инфраренального отдела аорты, находившихся на лечении в специализированной кардиохирургической клинической больнице им. академика Б.А.Королева с 2007 по 2019г, которым были выполнены открытые операции и эндопротезирование. Большинство пациентов были мужчины -123 (89,8%). Возраст пациентов варьировал от 50 до 80 лет. По типам аневризм брюшной аорты (АБА) пациенты разделились следующим образом: II тип – 97 (70,8%), III тип – 40 (29,2%). Максимальный размер аневризмы составил 16,3 см, минимальный 5,0 см.

Средний размер аневризм составил 7,3 см. Симптомная аневризма с выраженным болевым синдромом выявлена у 6 (4,4%) больных. Осложнённая форма АБА имела место у 10 (7,3%) пациентов, среди которых у одного больного с разрывом АБА на фоне тяжелого поражения коронарного русла, анемии развилась субэндокардиальная ишемия миокарда. Преимущественно у пациентов наблюдалась стенокардия напряжения II функционального класса (ФК). Пациентам проводилось ультразвуковое обследование брюшной аорты, почечных, брахиоцефальных артерий, сосудов нижних конечностей. Выполнялась мультиспиральная компьютерная томография ангиография (МСКТА), аортоартериография, эхокардиография (ЭхоКГ), холтеровское мониторирование, электрокардиография (ЭКГ), селективная коронарография (СКГ). СКГ выполнена 52 (40,0%) пациентам. Выявлено 46 (88,5%) пациентов с поражением коронарных артерий. Для оценки тяжести поражения коронарного русла использовалась шкала SYNTAX Score. Максимальное значение SYNTAX Score составило 43 балла, среднее значение  $17,3 \pm 9,9$  баллов. У 36 (26,3%) пациентов было выявлено мультифокальное поражение артериального русла, в том числе поражение почечных артерий выявлено у 3 (2,2%) больных, сонных артерий - у 11 (8,0%), артерий нижних конечностей - у 32 (23,4%) пациентов. Эндопротезирование брюшной аорты произведено 20 (14,6%) больным, из них шести пациентам после предшествующей реваскуляризации миокарда. Использовались бифуркационные стент-графты Endurant II/ Endurant II. Стентирование коронарных артерий выполнено 20 (55,5%) пациентам, аортокоронарное шунтирование (АКШ) - 16 (44,5%), в одном случае MID CAB МКШ ПНА. При поражении почечных артерий выполнена реваскуляризация почек у 3 (2,2 %) пациентов, из них 2 больным выполнено первоочередное стентирование почечных артерий, одному пациенту с симптомной АБА произведено одномоментное протезирование брюшной аорты и боковая пластика обеих почечных артерий. Каротидная эндартерэктомия первым этапом произведена 4(2,9%) больным.

*Результаты:* Операционная летальность составила 2,2% - 3 больных. При одномоментном АКШ, протезировании брюшной аорты реваскуляризация миокарда была успешной, на этапе выделения брюшной аорты возникли технические трудности из-за обширной забрюшинной гематомы, развилось профузное кровотечение, явившееся причиной смерти. У пациентов с поэтапной тактикой лечения наблюдались 2 летальных случая. В одном наблюдении после успешного первоочередного АКШ 6 артерий при проведении второго этапа протезирования аорты через 3 месяца, развился фатальный острый инфаркт миокарда, SYNTAX Score. У второго пациента с предшествующей эндоваскулярной реваскуляризацией миокарда смерть наступила в результате развития синдрома полиорганной недостаточности. При выполнении коронарного

этапа инфаркта миокарда не отмечено. Среди пациентов, подвергшихся изолированному протезированию инфраренального отдела аорты, летальных исходов не было. Послеоперационные осложнения имели место у 9 (6,6%) пациентов.

*Обсуждение:* Предоперационная оценка сердечно-сосудистых рисков снижает частоту коронарных осложнений в периоперационном периоде и в отдаленные сроки. Тактика лечения пациентов зависела от степени поражения коронарного русла, оцениваемого по шкале SYNTAX Score, размера аневризмы, клинических проявлений. Безуспешность одномоментной операции в нашем исследовании ассоциируется с осложненным течением АБА, тяжелым поражением коронарного русла, ишемической дисфункцией ЛЖ. Длительное искусственное кровообращение, кровопотеря, связанная с разрывом АБА явились причинами летального исхода. Как указывают эксперты Американской ассоциации сосудистых хирургов, одномоментные операции должны выполняться по строгим критериям при наличии критических поражений коронарного русла и симптомных аневризмах.

*Выводы:* Тактика поэтапной реваскуляризации снижает риски развития кардиальных осложнений и позволяет улучшить результаты лечения у пациентов с ИБС. Выбирая метод реваскуляризации миокарда следует отдавать предпочтение эндоваскулярному методу. Использование эндопротезирования брюшной аорты оптимизирует стратегию лечения и минимизирует сердечно - сосудистый риск.

## **КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР УСПЕШНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНОГО С ГЛУБОКОЙ ПАРАПРОТЕЗНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ АОРТОБЕДРЕННОГО БИУРКАЦИОННОГО ПРОТЕЗА**

*Ивануса С.Я., Маслянюк О.В., Рисман Б.В., Матвеев И.С.*

*ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова»,  
Санкт-Петербург, Россия*

### *Клинический случай:*

Одним из нерешённых вопросов сосудистой хирургии остаётся инфекция синтетических сосудистых протезов. Парапротезная инфекция относится к наиболее опасным, часто фатальным для пациента осложнениям. Закономерным следствием прогресса в области ангиохирургии является как неуклонный рост количества оперативных вмешательств, выполняемых по поводу патологии магистральных артерий, так и увеличение числа гнойно-септических осложнений, требующих длительного и дорогостоящего лечения. В России ежегодно выполняется 1300-1400 операций по поводу аневризм брюшного отдела аорты и подвздошных артерий (В 2018 году в 97 отделениях выполнено 1,317 операций). Также в 2018 году в 144 клиниках России выполнено 10,893 открытых и эндоваскулярных операции на аорто-подвздошном сегменте. За

последние пять лет отмечается 11% рост в хирургической активности при синдроме Лериша. [1]. Несмотря на совершенствование технологий в производстве сосудистых протезов, общим их недостатком остается низкая устойчивость к инфекции. Нагноение синтетических протезов после реконструктивных вмешательств на магистральных артериях наблюдается в 0,2-5% случаев [2, 3]. Линейное или аорто-подвздошное протезирование брюшной аорты сопровождается меньшей частотой инфицирования (<1%), в то время как после аорто-бедренных реконструкций с формированием дистального(-ых) анастомоза(ов) (ниже паховой складки частота инфицирования может достигать 5%). Инфицирование синтетического сосудистого протеза самым неблагоприятным образом сказывается на показателях летальности и количестве ампутаций. В зависимости от локализации и распространенности инфекционного патологического процесса летальность колеблется в пределах 25-88%, при этом риск потери нижней конечности достигает 60% [4]. В случае нагноения синтетического протеза назначение длительной антибактериальной терапии, как правило, не приносит желаемого эффекта и чревато прогрессированием угрожающих жизни осложнений. Вместе с тем в настоящее время отсутствуют обоснованные рекомендации относительно выбора и длительности назначения антибактериальных лекарственных средств. И только в одном все авторы едины: указанное осложнение является абсолютным показанием к хирургическому лечению, которое должно включать удаление инфицированного протеза и восстановление кровообращения в нижних конечностях. В ноябре 2019 года в клинику Общей хирургии Военно-медицинской академии был госпитализирован пациент Е., 1940 г.р., 79 лет. При осмотре больной предъявлял жалобы на покраснение и гиперемию в области послеоперационного рубца левой паховой области (Рисунок №1.). Из анамнеза известно, что пациент в 2015 году перенёс аорто-бедренное бифуркационное протезирование по поводу аневризмы инфраренального отдела аорты. В октябре 2019 года впервые отметил появление дискомфорта и отёка в области послеоперационного рубца левой паховой области. В связи с нарастанием отёка, появление выраженного болевого синдрома и гиперемии обратился за медицинской помощью и был госпитализирован с диагнозом «флегмона левой паховой области». В ходе обследования пациента было выполнено УЗИ мягких тканей левой паховой области, по результатам которого определялось наличие скопления жидкости в вдоль левой бранши аорто-бедренного-бифуркационного протеза. По данным КТ-ангиографии артерий нижних конечностей выявлена КТ-картина инфильтрата в области левой бранши аорто-бедренного бифуркационного протеза, с наличием скопления жидкостного содержимого, распространяющегося парапротезно, а также наличие скопления небольшого количества свободной жидкости по переднему краю левого дистального анастомоза – вероятнее, реактивного

характера (Рисунок №2). Зоны центрального и правого дистального анастомозов, основная и правая бранши протеза без патологии. Установлен диагноз: «Поздняя глубокая парапротезная инфекция с вовлечением левой бранши аорто-бедренного бифуркационного протеза, парапротезная флегмона. Состояние после резекции аневризмы инфраренального отдела аорты и аорто-бедренного бифуркационного протезирования в 2015 году.» 12 ноября отмечено промокание повязок серозно-геморрагическим отделяемым. Учитывая высокий риск развития аррозивного кровотечения 13 ноября пациент взят в операционную. Выполнено вскрытие парапротезной флегмоны. Интраоперационно выполнена фистулография, контраст распространяется парапротезно проксимально на протяжении 7 см и дистально до зоны дистального анастомоза, омывая общую бедренную артерию. Зона центрального анастомоза, основная и правая бранша протеза не омываются контрастом (Рисунок №3). Выполнено УЗИ вен нижних конечностей. По результатам которой БПВ слева признана пригодной для выполнения реконструктивной операции. Забрюшинным доступом с техническими трудностями, в виду формирования плотного парапротезного рубца, выделена левая бранша аорто-бедренного бифуркационного протеза вне зоны инфицирования. Левая бранша пульсирует отчетливо, взята на держалки. Выполнено удаление левой бранши аорто-бедренного бифуркационного протеза. Проксимальный участок прошит и перевязан. Выполнена левосторонняя поясничная симпатэктомия. Забрюшинный доступ ушит. Выполнен доступ к правой поверхностной бедренной артерии дистальнее зоны аорто-бедренного анастомоза. Выделена и подготовлена для шунтирования большая подкожная вена на правой нижней конечности. Сформирован анастомоз между правой поверхностной бедренной артерией и аутовенозным шунтом по типу «конец в бок» (Рисунок №4). Выполнен доступ к левому дистальному анастомозу. Полностью удалена дистальная часть левой бранши аорто-бедренного протеза. После выполнения санации аутовенозный шунт проведен в надлобковой области и выполнено перекрестное бедренно-бедренное шунтирование реверсированной аутовеной (Рисунок №5). Зона парапротезной флегмоны промыта антисептиком, тампонирована губкой и наложена система вакуумного дренирования. (VAC) (Рисунок №7). В дальнейшем выполнялись плановые санации и смены VAC системы. Комплексная антибактериальная (тиенам, ванкомицин) и противовоспалительная терапия. Явления системной воспалительной реакции были купированы. Рана очистилась и зажила вторичным натяжением. При контрольных КТ и МРТ данных за скопление жидкости, наличие инфильтратов в области функционирующего протеза и бедренно-бедренного шунта не получено, сохраняется наличие паховой лимфаденопатии. Пациент был выписан через 3 недели после выполненного оперативного лечения в удовлетворительном состоянии. При



контрольном осмотре через 6 месяцев бедренно-бедренный шунт функционирует, сохраняются явления ишемии нижних конечностей на уровне 1-2-а ст.

## **ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ, ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ РЕВАСКУЛЯРИЗИРУЮЩИХ (ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ, ОТКРЫТЫХ И ГИБРИДНЫХ) ВМЕШАТЕЛЬСТВ**

*Ивануса С.Я., Маслянюк О.В., Рисман Б.В.,*

*Молчанов А.А., Матвеев И.С.*

*ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова»,*

*Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* Оценить эффективность хирургического лечения гнойно-некротических осложнений у пациентов ишемической и нейро-ишеической формой синдрома диабетической стопы, с многоуровневым поражением артерий нижних конечностей и уровнем ишемии IV ст. по А.В. Покровскому-Фонтейну. Несмотря на значительный прогресс в разработке различных способов, методов и методик лечения гнойно-некротические осложнения синдрома диабетической стопы занимают одно из ведущих мест среди причин инвалидизации и смертности. Реваскуляризирующие (эндоваскулярные, открытые и гибридные) операции являются неотъемлемой частью комплексного мультидисциплинарного лечения, позволяющего избежать высокой ампутации конечности, тем самым спасти пациента (по данным исследования Martin Hoffmann et al. 1-, 3-, 5-летняя выживаемость составляет 78%, 61%, 44% соответственно, а к 10-ому году выживаемость составляет 19%).

*Материалы и методы:* В отделении гнойной хирургии кафедры Общей хирургии Военно-медицинской академии им. С.М.Кирова с февраля 2020 года по февраль 2021 года находились на лечении 38 пациентов с гнойно-некротическими осложнениями СДС имеющие многоуровневые окклюзионные поражения 3 и более артерий нижних конечностей. Всем пациентам были выполнены реваскуляризирующие операции. Средний возраст пациентов составил 70±8 лет. Из них мужчины составили – 71% (27), женщины - 29% (11). Всем больным с наличием признаков системного воспаления, в первые сутки выполнялись операции «малого» объема с сохранением опорной функции стопы 32 (84%) (вскрытие и дренирование флегмон, вскрытие абсцессов, ампутация пальцев стопы, хирургическая обработка с некрэктомией), ампутация дистальной части стопы - 6 (16%). Всем больным проводилась комплексная антибактериальная, дезинтоксикационная, вазотропная, антикоагулянтная, гипогликемическая терапия. Для определения степени ишемии конечности, 100% больным выполнялась УЗДГ сосудов нижних конечностей и транскутанная оксиметрия в 1 межпальцевом промежутке,

65% больным выполнялась КТ-ангиография. 25% больным выполнялась селективная ангиография с интраоперационным принятием решения о возможности выполнения реваскуляризирующей операции. Эндоваскулярная реканализация с баллонной ангиопластикой - 18 (47%), из них со стентированием подвздошно-бедренного сегмента - 3(8%), открытые операции - 14 (37%), из них бедренно-подколенное шунтирование - 8 (21%), тромбэндартерэктомия - 3(8%), а так же гибридные вмешательства, с одномоментным выполнении открытого и эндоваскулярного этапа 6 (16%). Последующие этапные хирургические вмешательства проводились с применением ультразвуковой кавитации, гидрохирургической обработки ран, VАС-терапии. Лечение части больных 12(32%) дополнялось применением гипербарической оксигенации и озонотерапии.

*Результаты:* Среднее значение  $T_{cp}O_2$  перед выполнением реваскуляризирующей операции у данных больных в 1 межпальцевом промежутка составляло 8,2 мм.рт.ст. При успешности восстановления магистрального кровотока до стопы, хотя бы по одной из артерии голени, выраженный подъем парциального давления кислорода в тканях происходил с 1 по 3 день и составляет в среднем 26 мм.рт.ст. (при восстановлении проходимости по 1 артерии голени). К 7 дню и к 15 дню значимого увеличения парциального давления не происходит. Существенное влияние на измерения чрескожного напряжения кислорода оказывает характер и тяжесть инфекционного поражения, выраженность реперфузионного отека. Всем больным назначалась антибактериальная терапия – карбопены (меронем, имипенем, эртапенем). Средний срок стационарного лечения больных составил  $18 \pm 5$  дней. Всем больным удалось сохранить опорную функцию стопы, и избежать выполнения «высоких» ампутаций.

*Обсуждение:* В настоящее время нет определённых данных о скорости восстановления микроциркуляторного русла, после выполнения реваскуляризирующих операций. Рядом авторов (Nicola Troisi) предложено одномоментное проведение реконструктивной операции и местное хирургическое лечение ран. Не определены и оптимальные сроки выполнения этапных хирургических вмешательств.

*Выводы:* Комплексное лечение гнойно-некротических осложнений у больных с декомпенсированной ишемией синдрома диабетической стопы, включающий в себя восстановление артериального кровотока и купирование воспалительных явлений с последующим выполнением экономных «малых» ампутаций, позволяет сохранить опорную функцию конечности и увеличить продолжительность жизни. Согласно полученным данным, санирующие операции после реваскуляризации хотя бы одной артерии, оптимально выполнять не ранее чем на 3-4 сутки, что позволяет повысить их эффективность и снизить количество повторных

хирургических вмешательств.

## **КРИТЕРИИ НЕСТАБИЛЬНОСТИ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИХ БЛЯШЕК СОННЫХ АРТЕРИЙ**

***Игнатьев И.М.<sup>1</sup>, Чельшев Ю.А.<sup>2</sup>, Заночкин А.В.<sup>1</sup>, Гафуров М.Р.<sup>3</sup>, Орлинский С.Б.<sup>3</sup>, Мамин Г.В.<sup>3</sup>***

*1 - ГАУЗ «Межрегиональный клинико-диагностический центр», Казань, Россия*

*2 - кафедра сердечно-сосудистой хирургии и эндоваскулярной хирургии и кафедра гистологии Казанского государственного медицинского университета МЗ РФ, Казань, Россия*

*3 - Институт физики Казанского (Приволжского) федерального университета Министерства образования и науки РФ, Казань, Россия*

*Цель работы:* верификация критериев нестабильности бляшки у больных с атеросклеротическими поражениями сонных артерий.

*Материалы и методы:* в процессе работы выявляли факторы нестабильности атеросклеротических бляшек (АСБ) в контексте оценки риска развития ишемического инсульта при атеросклерозе сонных артерий. Проведено обследование 65 больных с помощью инструментальных методов диагностики, включающих высокоразрешающее ультразвуковое дуплексное сканирование по оригинальной методике, мультиспиральную компьютерную томографию и ультразвуковую эластографию, которым была проведена операция каротидной эндартерэктомии. В качестве референтного метода использовалось гистологическое исследование бляшки. У всех пациентов до операции были забраны образцы крови для иммуноферментного анализа ряда воспалительно-деструктивных маркеров. В ходе операции каротидной эндартерэктомии были получены образцы для морфо-гистохимического анализа и исследований с помощью импульсного высокочастотного электронного парамагнитного резонанса (ЭПР).

*Результаты:* установлены корреляции между экзогенными свойствами бляшек, степенью стеноза сонных артерий и морфо-гистохимическими характеристиками нестабильности бляшек. Методом ЭПР изучена молекулярная организация органоминерального матрикса бляшек, подтверждена гипотеза о корреляции между степенью кальцификации бляшки и уменьшением концентрации двухвалентного марганца, детектируемого по наличию 6 линий с расщеплением 95(5) Гс в W-диапазоне ( $r = -0,69$ ,  $P < 0,01$ ) В кристаллической структуре гидроксипатита показана замена группы PO<sub>4</sub> на группу CO<sub>2</sub>, что может оказывать влияние на состояние органоминерального матрикса атеросклеротической бляшки и иметь значение для оценки ее нестабильности.

*Заключение:* проведенные исследования АСБ сонных артерий позволяют определить новые критерии их нестабильности, что имеет

важное значение в прогнозировании и профилактике ишемического инсульта.

## **АНТИТРОМБОТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ ПОСЛЕ ВЕНОЗНОГО СТЕНТИРОВАНИЯ**

*Игнатьев И.М.*

*Кафедра сердечно-сосудистой и эндоваскулярной хирургии Казанского государственного медицинского университета Минздрава РФ, Казань, Россия*

*Цель работы:* осветить вопросы антитромботической терапии после венозного стентирования.

*Материалы и методы:* приводятся данные литературы, где авторы отдают предпочтение антикоагулянтной терапии (низкомолекулярные гепарины, антагонисты витамина К, прямые оральные антикоагулянты). Рассматриваются вопросы длительности лечения в зависимости от различных клинических ситуаций (тромбофилии). Значение дезагрегантов и сочетанной терапии с антикоагулянтами после стентирования вен остается дискуссионной проблемой, хотя и находит немало сторонников. Проанализированы результаты первого международного консенсуса Delphi, посвященного антитромботической терапии после венозного стентирования. В исследовании принимали участие 106 независимых экспертов, практикующих стентирование в 78 центрах в 28 странах мира. В исследовании представлены три «сценария», которые включали нетромботические поражения подвздошных вен: синдром May-Thurner вследствие экстравазальной компрессии и как резидуальная обструкция после тромбоза, а также посттромботический синдром.

*Результаты и Обсуждение:* в результате разработаны положения, рассматривающие тактику антитромботической терапии при различных обструктивных поражениях глубоких вен. В процентном соотношении представлено мнение респондентов. Антикоагулянтная терапия предпочтительна на протяжении 6-12 мес после стентирования при нетромботических поражениях подвздошных вен. Низкомолекулярные гепарины являются методом выбора в лечении в течение первых 2-6 недель. Пожизненное применение антикоагулянтов рекомендовано после множественных тромбозов глубоких вен. Отмена антикоагулянтов через 6-12 мес показана после венозного стентирования при одном эпизоде тромбоза глубоких вен. Не достигнуто соглашение относительно роли длительной дезагрегантной терапии.

*Заключение:* подчеркивается важность тщательного индивидуального подхода к выбору оптимальной стратегии антитромботической терапии и определения тактики лечения в сложных случаях совместно с гематологом.

## РЕКОНСТРУКТИВНАЯ ХИРУРГИЯ ГЛУБОКИХ ВЕН. ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

*Игнатъев И.М.<sup>1,2</sup>, Евсева В.В.<sup>1,2</sup>*

*1 - ГАУЗ «Межрегиональный клинико-диагностический центр»*

*2 - Кафедра сердечно-сосудистой и эндоваскулярной хирургии Казанского государственного медицинского университета МЗ РФ*

*Цель исследования:* показать целесообразность и эффективность выполнения реконструктивных операций на глубоких венах при различных формах их патологических изменений.

*Материалы и методы:* показания к хирургической коррекции рефлюкса или обструкции глубоких вен возникали у пациентов с тяжелыми персистирующими симптомами хронической венозной недостаточности (ХВН, С4b–С6), резистентными к длительной консервативной терапии, включая эластическую компрессию. Операции на поверхностных и перфорантных венах, как правило, предшествовали реконструктивным операциям. При первичном аксиальном рефлюксе наиболее оптимальным методом коррекции является интравазальная вальвулопластика (ИВВП), которая выполнялась по оригинальной методике. Нами произведено 96 операций ИВВП бедренной вены. При авальвуляции клапанов и их посттромботической деструкции выполнено 46 операций формирования моностворчатого неоклапана общей бедренной вены (ОБВ) по методу J. Оrie в оригинальной модификации. При унилатеральной обструкции подвздошных выполнено 120 операций перекрестного аутовенозного шунтирования по усовершенствованному методу А.Н. Веденского. Эндовенозное стентирование обструктивных поражений подвздошно –бедренного сегмента произведено 88 пациентам, из них гибридных – 13.

*Результаты:* Кумулятивная состоятельность клапанов после ИВВП через 10 лет составила 78%. После формирования неоклапана ОБВ кумулятивная состоятельность сформированного клапана через 6 лет составила 72%, клинический успех – 75%. Операция транспозиции клапанов показала лучшие результаты по сравнению с аутоотрансплантацией. Кумулятивная состоятельность клапанов через 10 лет была равна 68%. Кумулятивная проходимость перекрестных шунтов через 15 лет (максимальный срок наблюдения 35 лет) составила 77%, клинический успех – 71%. После эндовенозного стентирования кумулятивная первичная и вторичная проходимость при посттромботическом синдроме равнялась соответственно 72 и 81%. Первичная проходимость при нетромботических обструктивных поражениях составила 85%. Вторичная проходимость после гибридных операций через два года составила 68%.

*Заключение:* оценка хирургического риска, тяжести клинических симптомов ХВН, специфики венозной анатомии, ожидаемой

продолжительности жизни и потенциального улучшения ее качества должны иметь определяющее значение при отборе пациентов на реконструктивную операцию. Реконструктивные операции на глубоких венах рассматриваются как перспективные, поскольку позволяют корригировать тяжелые нарушения венозной гемодинамики и в сочетании с вмешательствами на поверхностных и перфорантных венах позволяют значительно улучшить условия венозного оттока. Внедрение эндоваскулярных технологий обеспечат прогресс в лечении тяжелых форм хронических заболеваний вен. Создание биопротезов клапанов с использованием их транскатетерной доставки в какой-либо сегмент глубоких вен – реальность ближайшего будущего. Об этом свидетельствуют последние достижения биоинженерных технологий.

## **ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ И ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЗОВ**

***Игнатъев И.М.<sup>1,2</sup>, Бредихин Р.А.<sup>1,2</sup>, Заночкин А.В.<sup>1</sup>,  
Малясев Д.В.<sup>1</sup>, Кулов З.М.<sup>1</sup>***

*1 - ГАУЗ «Межрегиональный клинико-диагностический центр», Казань, Россия*

*2 - Кафедра сердечно-сосудистой хирургии и эндоваскулярной хирургии Казанского государственного медицинского университета МЗ РФ, Казань, Россия*

*Цель работы:* определить показания и оценить результаты катетер-управляемого тромболиза и хирургической тромбэктомии в лечении острого илиофemorального венозного тромбоза.

*Материалы и методы:* регионарный катетер-управляемый тромболизис (РКУТ) выполнен у 62 пациентов с острым илиофemorальным тромбозом. Выполнялась пункция и катетеризация подколенной вены под ультразвуковым контролем. Через инфузионный катетер 4-5F производилась флебография для определения протяженности тромба. Для инфузии использовали рекомбинантный тканевой активатор плазминогена (rt-PA) Актилизе в дозе 0,01 мг/кг/ч, но не более 1,0 мг/ч. Обычно болюсно интратромбально вводили 10 мг препарата, разведенного в 10 физиологического раствора в непрерывном или пульсирующем режиме (pulse-spray therapy) с последующим введением через инфузomat 1 мг тромболитика в 100 мл физраствора со скоростью 1 мг/ч. Контрольная группа была представлена 44 больными, получавшими стандартную антикоагулянтную терапию в течение 6 мес. При наличии противопоказаний к тромболизису или невозможности его технического исполнения выполнялась открытая трансфemorальная тромбэктомия из подвздошно-бедренного сегмента с формированием проксимальной артериовенозной фистулы и стентированием подвздошных вен при резидуальном стенозе. За последние 7 лет операция выполнена у 65 пациентов.

*Результаты:* после проведения РКУТ полный лизис тромба

наблюдался у 52 (84%) больных. В отдаленном периоде через 2 года наблюдались 46 пациентов. Лишь в двух случаях констатирован ретромбоз, верифицированный дуплексным сканированием, т.е. проходимость подвздошно-бедренного венозного сегмента составила 95,6%. Случаев тромбоэмболии легочной артерии не зарегистрировано. Оценка клинических результатов по шкале VCSS показала достоверное уменьшение медианы суммарного показателя с 9 до 3 ( $p < 0,001$ ). Вторичная проходимость подвздошно-бедренного сегмента, верифицированная дуплексным сканированием через 6 мес наблюдения после тромбэктомии, отмечена в 97% случаев. В то же время у больных, получавших стандартную антикоагулянтную терапию, реканализация илиофemorального сегмента зафиксирована лишь в 27% наблюдений ( $p < 0,0001$ ). Реканализация бедренно-подколенного сегмента через 6 мес после тромбэктомии наступила у 65% пациентов. Первичная проходимость через год (и через 6 лет) составила 88% и вторичная – через год (и через 6 лет) была равна 95%. По данным дуплексного сканирования клапаны берцовых вен сохранили функцию у 38% больных. Медиана суммарного показателя по шкале VCSS через 6 мес уменьшилась с 7 до 2 ( $P=0,002$ ), что свидетельствовало о существенном клиническом улучшении и купировании симптомов ПТБ. Качество жизни пациентов через 6 лет после хирургической тромбэктомии по известной балльной шкале CIVIQ 20 было значительно улучшено: среднее значение баллов уменьшилось с 45,3 (8,6) до 23,6 (6,1),  $p < 0,001$ . Полученные нами результаты коррелируют с литературными данными.

*Заключение:* как следует из вышесказанного, эффективность регионарного катетер-управляемого тромболитика высока и превосходит результаты изолированной антикоагулянтной терапии в предотвращении рецидивирующих тромбозов, тромбоэмболии легочной артерии, развития декомпенсированных форм посттромботической болезни и, как следствие, способствует повышению качества жизни больных, перенесших ТГВ. Если существуют противопоказания к тромболитису, следует рассматривать возможность выполнения хирургической тромбэктомии, отдаленные результаты которой показывают высокую проходимость оперированного сегмента глубоких вен и сохранение их клапанного аппарата, что позволяет предотвратить возникновение ПТБ у значительного количества больных.

# **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЭНТЕРОСОРБЕНТА И МОДУЛЯТОРА РОСТА СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ ВЕНОЗНОГО ГЕНЕЗА**

***Изосимов В.В., Гривенко С.Г., Изосимова Е.В.***

*ФГАОУ ВО “Крымский Федеральный Университет имени В.И. Вернадского”,  
Медицинская Академия имени С.И. Георгиевского, Симферополь, Россия*

*Введение:* Улучшить результаты комплексного лечения больных с трофическими язвами (ТЯ) нижних конечностей при хронической венозной недостаточности (ХВН), на основании разработки и внедрения новых патогенетически обоснованных методов фармакотерапии.

*Материалы и методы:* Проанализированы результаты обследования и комплексного лечения 106 пациентов с ХВН С6 класса по СЕАР, находившихся на лечении в клиниках г. Симферополя с 2012 по 2017 гг. Все больные составили 2 группы. В обеих группах для местного лечения применяли антибактериальные водорастворимые мази, которые дополняли компрессионной терапией и назначением флеботоников. Основную группу составили 52 пациента, у которых дополнительно в комплексном лечении ТЯ применялись модулятор роста соединительной ткани - оротат магния и энтеросорбция диоктаэдрическим смектитом (Патенты Украины №89297, №112033). Средний возраст пациентов этой группы составил  $62,80 \pm 1,52$  лет. Группу сравнения, составили 54 пациента, которые не получали заявленную фармакотерапию. В этой группе средний возраст больных составил  $61,59 \pm 1,68$  лет. В обеих группах преобладали женщины – 63 (59,43%). Причиной развития ХВН у 69 (65,10%) пациентов была варикозная болезнь, а у 37 (34,90%) - посттромбофлебетическая болезнь (ПТФС). Эффективность проводимого лечения оценивали по клиническим параметрам: срокам очищения ТЯ, появлением грануляций, эпителизации. Оценка площади ТЯ проводилась в обеих группах с использованием метода цифровой фотосъемки и дальнейшим компьютерным вычислением площадей дефекта. С этой целью использовали программу LesionMeter, являющуюся приложением для iPhone. Программа LesionMeter позволяет без дополнительных инструментов измерять площадь новообразований, кожных очагов, или ТЯ любой формы. Измерение площади ТЯ начинали с ее фотографирования на фоне пластиковой карты стандартного размера, в качестве которой использовали банковскую карту. Очерчивая контуры ТЯ пальцем, приложение в дальнейшем само производило расчет её площади. Динамическое исследование площади ран и ТЯ производили при поступлении, на 7 и 14 сутки лечения. Скорость заживления ТЯ вычисляли, используя формулу  $V_s = (S - S_n) / t$ , по методике Л.Н. Поповой (1942), где S - площадь ТЯ до лечения,  $S_n$  - площадь при дальнейших измерениях, t - число суток между произведенными измерениями. Статистическая



обработка данных осуществлялась с помощью стандартных процедур, общепринятых на сегодняшний день.

*Результаты:* В результате применения предложенного комплексного лечения раневого процесса на нижних конечностях у больных с ХВН показатели клинической эффективности существенно улучшились. При этом было установлено, что в основной группе быстрее происходило купирование воспалительных явлений, уменьшение отека, болей. Больные субъективно отмечали улучшение самочувствия. Наступление грануляционной фазы раневого процесса и очищение раны, также в основной группе происходило быстрее, чем в группе сравнения ( $p < 0,05$ ). Так, в основной клинической группе, наблюдалось наиболее быстрое очищение ран по отношению к группе сравнения ( $6,17 \pm 0,24$  против  $8,92 \pm 0,25$ ). Подобные тенденции отмечались и в дальнейшем. В частности, средние сроки возникновения грануляций с наиболее ранними терминами отмечались в основной клинической группе. Эти показатели были меньше чем в группе сравнения на 4,57 суток ( $9,52 \pm 0,33$  против  $14,09 \pm 0,31$ ). Такие же тенденции сохраняются и при оценке средних сроков начала эпителизации. Наиболее ранние сроки отмечались в основной клинической группе и составили  $13,06 \pm 0,37$ , что на 4,05 суток меньше, чем у больных группы сравнения -  $17,11 \pm 0,27$ . Такие тенденции допустили возможность уменьшения среднего койко-дня у пациентов основной клинической группы до  $16,89 \pm 0,42$  суток. В группе сравнения этот показатель был на 4,96 суток значительнее и составил  $21,85 \pm 0,33$  суток. Полученные при оценке процессов репарации данные коррелируют с показателями скорости заживления ТЯ. Средняя скорость заживления ТЯ в основной группе в течение первых 14 суток после начала комплексного лечения с использованием предлагаемой фармакотерапии составила  $0,088 \pm 0,0062$  см<sup>2</sup> в сутки и была достоверно выше, чем в группе сравнения -  $0,062 \pm 0,0043$  см<sup>2</sup> в сутки ( $p < 0,05$ ). В основной группе скорость заживления возросла по сравнению с группой сравнения более чем на 24,55%.

*Обсуждение:* Поскольку сравниваемые группы больных на момент начала исследования не имели различий по клинико-антропометрическим, биохимическим параметрам, размерам раневой поверхности, а хирургическая обработка ТЯ была стандартной процедурой и выполнялась двумя хирургами в соответствии с протоколом через день, то и различия в скорости заживления ТЯ можно отнести только за счет эффекта предлагаемой фармакокоррекции при их комплексном лечении. После заживления ТЯ выполняли плановые хирургические вмешательства, целью которых являлось устранение венозного застоя и создание гемодинамических предпосылок для нормализации кровообращения в тканях пораженных конечностей. При осуществлении патогенетически обоснованной хирургической коррекции существующих нарушений гемодинамики с целью ликвидации патологических вено-венозных

рефлюксов, а также исключения из кровотока необратимо трансформированных участков подкожных вен нижних конечностей у 42 больных с варикозной болезнью (60,87%) обеих групп применены «классические» экстракционные методики. У больных с ТЯ при ПТФС оперативное лечение произведено 6 пациентам (16,21%). Из 48 оперированных пациентов, 14 (29,16%) больных основной группы осмотрены в отдаленном послеоперационном периоде – через 6 месяцев и 1 год. Признаков рецидивирования ТЯ не обнаружено ни в одном случае. Все больные отмечали стойкое улучшение качества жизни. Учитывая многообразие современного фармакологического рынка, актуальным остается выбор эффективных комбинаций лекарственных препаратов, а также схем их применения. Причем они должны обладать высокой степенью безопасности для больного, относительной финансовой доступностью, а также влиять на максимальное количество звеньев патогенеза. При этом очевидно, что в условиях нарушенной трофики в ТЯ крайне замедлен синтез тканевых элементов. Поэтому наряду с различными способами, направленными на улучшение трофики, представляется целесообразным использовать средства, стимулирующие регенерацию. С этих позиций предлагаемые способы фармакотерапии являются оптимальными, эффективными и безопасными схемами терапии в комплексном лечении осложненных форм ХВН.

*Выводы:* Разработанный и патогенетически обоснованный новый метод фармакотерапии декомпенсированных форм ХВН нижних конечностей, основанный на включении в программу комплексного лечения ТЯ метода энтеросорбции диоктаэдрическим смектитом и модулятора роста соединительной ткани - оротата магния позволяет достоверно сократить сроки очищения ТЯ с  $8,92 \pm 0,25$  до  $6,17 \pm 0,24$  суток ( $p < 0,05$ ), сроки появления грануляций с  $14,09 \pm 0,31$  до  $9,52 \pm 0,33$  суток ( $p < 0,05$ ), сроки начала эпителизации с  $17,11 \pm 0,27$  до  $13,06 \pm 0,37$  суток ( $p < 0,05$ ), по сравнению с известными методами лечения данной нозологии. Предлагаемый алгоритм лечения пациентов с ТЯ при ХВН с включением в протокол энтеросорбции диоктаэдрическим смектитом и оротата магния способствует не только увеличению скорости репарации тканей в области ТЯ на 24,55%, но и сокращает сроки стационарного лечения данной категории больных с  $21,85 \pm 0,33$  до  $16,89 \pm 0,42$  суток ( $p < 0,05$ ), по сравнению с известными методами лечения.

## ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ ТРОМБОЗОМ ГЛУБОКИХ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

*Ирназаров А.А., Рахманов С.У., Хасанов В.Р., Бекназаров И.Р.*

*Ташкентская медицинская академия, Ташкент, Узбекистан*

**Введение:** Оценить эффективность катетерно-аспирационной тромбэктомии и тромболизиса в лечении острого тромбоза глубоких вен нижних конечностей.

**Материалы и методы:** Нами были проанализированы результаты эндоваскулярных вмешательств у 45 больных с острым тромбозом глубоких вен нижних конечностей находившихся на стационарном лечении во 2-клинике Ташкентской Медицинской Академии за период с 2016 по 2019гг. 27 пациентов были женского, 18 пациентов мужского пола, в возрасте от 18 до 75 лет. Больные обратились на 5-10 сутки от начала заболевания с жалобами на отек и болезненность нижних конечностей. Эндоваскулярные вмешательства произведены на 1-3 сутки с момента поступления. У 36 больных была поражена левая, а у 9 правая нижняя конечность. Разница окружности нижних конечностей в среднем составила: в средней трети голени  $4\pm 1,5$  см; в средней трети бедра  $6\pm 2$  см. Диагностический этап был начат с ультразвукового дуплексного сканирования (УЗДС). Во время проведения УЗДС был определен уровень тромбоза и характер тромба. У 6 больных произведено компьютерно-томографическая флебография. Для уточнения тромбогенности были определены такие лабораторные показатели как гематокрит, МНО, АЧТВ, фибриноген, РФМК, D-димер, которые были повышены. Больным до проведения эндоваскулярного вмешательства назначены антиагрегантная и антикоагулянтная терапия. Вмешательства произведены в ангиографической операционной. Доступ для эндоваскулярного вмешательства выбран в зависимости от уровня пораженного венозного сегмента. При тромбозах глубоких вен голени для эндоваскулярного вмешательства катетеризировали вены голени, при тромбозах подколенно-бедренного сегмента катетеризировали подколенную вену, при поражении подвздошных вен катетеризировали бедренную вену, то есть начинали тромбаспирационную и тромболитическую терапию с дистального конца тромба. Во всех случаях первым этапом произведено механическая тромбэктомия с последующей установкой кава-фильтра в нижнюю полую вену; вторым этапом, болюсный и пролонгированный тромболизис катетерным введением препарата.

**Результаты:** В 25 случаях выявлен синдром May-Thurner. У них была выполнена баллонная ангиопластика и стентирование общей подвздошной вены. В 40 случаях было уменьшение отека на 2 сутки после операции. При УЗДС глубокие вены нижних конечностей были проходимы,

пристеночных тромбов не выявлено. В одном случае на вторые сутки развился ретромбоз, при этом повторно было произведено тромбаспирация с положительным результатом. Всем больным было назначено прием ривароксабана, а также ношение компрессионного трикотажа со средней степенью компрессии.

*Обсуждение:* При УЗДС глубокие вены нижних конечностей были проходимы, пристеночных тромбов не выявлено. В одном случае на вторые сутки развился ретромбоз, при этом повторно было произведено тромбаспирация с положительным результатом. Всем больным было назначено прием ривароксабана, а также ношение компрессионного трикотажа со средней степенью компрессии.

*Выводы:* Эндovasкулярный метод лечения является малотравматичным и эффективным в лечении острого тромбоза глубоких вен нижних конечностей. Важным является дифференцированный выбор доступа для вмешательства, при этом сокращается время манипуляции, уменьшается доза введения тромболитиков и соответственно снижается число осложнений.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ВЕНОЗНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СОСУДОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ, ВОЗНИКШЕЙ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ**

*Исаев Д.Н.*

*Ульяновский государственный университет, Ульяновск, Россия*

*Цель:* оценить результаты лечения варикозного расширения вен нижних конечностей, возникшей при вынашивании плода в течение беременности и года после родов

*Материал и методы:* под наблюдением находилось 38 женщин, с возникшей венозной трансформацией поверхностных вен нижних конечностей на фоне неосложненной беременности. Состав группы: женщины от 18 до 35 лет, срок беременности 20-38 недель, индекс массы тела ИМТ 18,5-25. Критерии исключения: возраст старше 35 лет, ИМТ менее 18,5 и более 25, наличие сопутствующих хронических заболеваний сердечно-сосудистой системы, сахарного диабета, тромбоза глубоких вен. Согласно классификации CEAP состав группы был однородным, все женщины не отмечали проявлений варикозной трансформации, расширения поверхностных вен в анамнезе до текущей беременности. Диагноз: варикозное расширение вен нижних конечностей C1EpAsPr,n Для оценки изменения качества жизни использовался специфический опросник для пациентов с венозными заболеваниями Chronic Venous Insufficiency Questionnaire (CIVIQ-2) в период беременности и после 12 месяцев после родов. Эластическая компрессия нижних конечностей проводилась ношением антиварикозных колготок и чулок компрессией 20-25 мм.рт.ст

Склероблитерация проводилась путем инъекций пенного склерозанта Foam-form, а также имела место микросклеротерапия сосудистых звездочек.

*Результаты:* анкетный опрос CIVIQ-2 составлен из 20 вопросов, каждый из которых имеет наивысшую оценку 5 баллов. Максимальное здоровье оценивается в 20 баллов, а максимально сниженное качество жизни 100 баллов. Основные параметры, представленные в анкетном опросе: болевой фактор - 1 вопрос, физический фактор – 6 вопросов, психологический фактор - 8 вопросов, социальный фактор – 5 вопросов. Первую группу исследования составили 19 женщин, которым проводилась эластическая компрессия нижних конечностей, начиная с 20 недели беременности и в течение 3-6 месяцев после родов. Вторую группу составили 16 женщин, которым эластическая компрессия нижних конечностей проводилась только после рождения ребенка. В первой группе исследования явления ретикулярного варикоза и телеангиоэктазии полностью исчезли через 6 месяцев после родов у 10 пациенток. Склеротерапия пенным препаратом была проведена у 9 оставшихся в течение 6-10 месяцев, что привело к полному исчезновению венозной трансформации вен. Согласно опроснику CIVIQ-2 качество жизни при исследовании в 30 недель беременности составило в среднем 76 баллов, через 12 месяцев после родов 33. Во второй группе пациенток (16 женщин) явления варикозной трансформации после родов сохранились, прогрессировали, была проведена эластическая компрессия нижних конечностей, пенная и микросклеротерапия подкожных вен. Средний балл CIVIQ-2 качество жизни в 30 недель составил 77 баллов и 38 баллов через 12 месяцев после родов. Постгестационное варикозное расширение вен нижних конечностей объективно сохранилось у 3 женщин (18,8%).

*Обсуждение:* Контрольная группа представлена 20 беременными женщинами с наличием развившейся варикозной трансформации подкожных вен, которым антиварикозная компрессионная терапия и склероблитерация не проводилась. Через 12 месяцев после рождения ребенка явления подкожного варикоза сохранились у 9 пациенток. (45%). Средний балл качества жизни по CIVIQ-2 составил 46. Исходный средняя оценка качества жизни до беременности, согласно опроснику, составляла 33 балла. Разница между группами исследования и контрольной группой после проведенного лечения статистически достоверна. Имеются существенные различия в частоте и выраженности венозной трансформации подкожных вен нижних конечностей. В результате проведенного лечения явления варикозной трансформации подкожных вен через 12 месяцев после рождения ребенка сохранились только у 4 пациенток из 35 (11,4%).

*Выводы:* 1) Применение использование эластического компрессионного трикотажа во время гестационной венозной

трансформации вен снижает выраженность её явлений, купирует ретикулярный варикоз, телеангиоэктазии. 2) Склеротерапия в сочетании с эластической компрессией в послеродовой период позволяет добиться снижения проявлений венозной трансформации до 88%. 3) Качество жизни после гестационного варикозного расширения подкожных вен в условиях применения эластического трикотажа в сочетании с послеродовой склероблитерацией восстанавливается. Средний балл уменьшается с 77 и достигает 35 баллов или 95% от исходного в течение 12 месяцев после родов.

## **ОСТРАЯ АРТЕРИАЛЬНАЯ ИШЕМИЯ У ПАЦИЕНТОВ С НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ**

*Казakov Ю.И.<sup>1</sup>, Иванова О.В.<sup>1</sup>, Лукин И.Б.<sup>2</sup>, Чурилов И.С.<sup>1</sup>*

*1 - ГБУЗ ОКБ, Тверь, Россия*

*2 - ГБОУ ВО Тверской ГМУ, Тверь, Россия*

*Введение:* С открытия первого инфекционного госпиталя для лечения пациентов с новой коронавирусной инфекцией (КИ) в Тверском регионе, сотрудниками отделения сердечно-сосудистой хирургии ГРБУЗ ОКБ началась работа по оказанию экстренной помощи пациентам с подтвержденным COVID 19 и сосудистой патологией, в том числе при острой артериальной ишемии. В патогенезе коронавирусной инфекции COVID-19 играют роль выраженная воспалительная реакция, дисфункция эндотелия и гиперкоагуляция, в связи с чем в лечении данного заболевания большую роль играет противовоспалительная терапия, в том числе блокаторы интерлейкина-6 и блокаторы рецепторов к интерлейкину, а также антикоагулянтная терапия.

*Материалы и методы:* За год с начала работы в условиях пандемии коронавирусной инфекции всего было прооперировано 27 пациентов с острой артериальной ишемией в возрасте от 36 до 72 лет.

*Результаты:* Всего было выполнено 31 операция – 6 (19,3%) тромбэктомии из артерий верхних конечностей (уровень тромбоза – плечевая артерия), тромбэктомии из артерий нижних конечностей 24 (77,4%): 7 (22,5%) – уровень подколенной артерии, 2 (6,4%) – уровень подвздошной артерии, 16 (51,6%) – уровень бедренной артерии (1 пациенту было выполнено 3 повторных операции, 1 пациенту 1 повторное вмешательств). Мы разделили пациентов на группы – I группа (n=12-44,4%)- 9 с фибрилляцией предсердий (ФП), и 3 больных тромбозом на фоне атеросклеротического поражения (АС). II группа (n=15 – 55,5%) – пациенты не имели явных отягощающих факторов риска тромботических осложнений помимо КИ, из них 2 пациента поступили в инфекционный госпиталь (хирургический) с признаками острой ишемии, 13 находились в инфекционных госпиталях в связи с вирусной пневмонией, тромбоз случился в условиях стационара – все они находились на антикоагулянтной

терапии. Среди наблюдаемых II группы у всех пациентов было тяжелое течение КИ (КТ 3-4), в I группе – у большинства было средне-тяжелое течение КИ. Средние сроки возникновения тромбоза – 17 дней от начала заболевания. У пациентов II группы еще до возникновения тромбоза регистрировался повышенный уровень д-димера (FEU не менее 1,3 мкг/мл) средний показатель 3,21 мкг/мл, и повышенный уровень СРБ не менее 92 мг/л – средний 162.4 мг/л. В I группе до возникновения тромбоза 0,98 мкг/мл, и 103 мг/л соответственно, различия были достоверны. При изучении протокола оперативного вмешательства у пациентов I и второй группы в более 60% случаев хирургом отмечено – спаянность адвентиции сосуда с окружающими тканями и «рыхлость» сосудистой стенки.

*Обсуждение:* У всех пациентов была купирована острая ишемия, восстановлен магистральный кровоток, за исключением пациентов с атеросклеротическим поражением у которых сохранялась хроническая ишемия 2А степени. Ампутиаций в послеоперационном периоде не наблюдалось. Летальных исходов – 3. В послеоперационном периоде одному пациенту выполнено 3 повторных тромбэктомии в сроки от 1 до 4 суток. Эти дни пациент находился на лечебных дозах антикоагулянтов, после первой повторной тромбэктомии переведен на постоянную инфузия гепарина с контролем АЧТВ целевое значение 75 сек, у пациента было прогрессирующее течение заболевания, все эпизоды повторных тромбозов были ассоциированы с прогрессированием вирусной пневмонии, в последующем пациент скончался в связи с тотальным (100%) поражением легочной ткани. Еще двое пациентов скончались в связи с тяжелым течением вирусной и инфекции у одного из пациентом несмотря на получение антикоагулянтной терапии в лечебных дозах произошла ТЭЛА, и 1 пациент – тотальное поражение легочной ткани.

*Выводы:* Таким образом, новая коронавирусная инфекция является самостоятельным фактором для развития тромботических осложнений. Повышенный уровень д-димера является прогностическим показателем и ассоциирован с риском тромбоэмболических осложнений. Целесообразно более тщательно изучать систему гемостаза у конкретного пациента с целью подбора оптимальной дозы антикоагулянтов. Изучение особенностей поражения сосудистой стенки вирусом SARS-cov19 в настоящее время является важным медико-социальным направлением так как будет служить почвой для оптимизации лечения не только в острый период, но и в период реабилитации.

## РЕЗУЛЬТАТЫ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ У БОЛЬНЫХ С ПОРАЖЕНИЕМ АРТЕРИЙ НИЖЕ ПАХОВОЙ СВЯЗКИ И НАЛИЧИЕМ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА

*Казаков Ю.И., Казаков А.Ю., Докшоков Г.Р., Жук Д.В., Керимханов Р.О., Челебов Э.Э., Вдовина А.С.*

*ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, Тверь, Россия*

*Цель.* Оценить результаты реконструктивных операций у больных с критической ишемией нижних конечностей и наличием сахарного диабета 2 типа.

*Материалы и методы:* Изучены результаты хирургического лечения у 148 больных с атеросклеротическим поражением магистральных артерий ниже паховой связки и наличием сахарного диабета 2 типа. III степень ишемии была у 86 (58,1%), IV степень у 62 (41,9%). Состояние магистральных артерий оценивали по данным ангиографии, дуплексного сканирования. У 88,5% обследованных выявлена ИБС. У всех больных отмечено поражение бедренно-подколенного сегмента, тип C и D по TASC II. Выполнено бедренно-подколенное шунтирование выше щели коленного сустава (БПШВЩ) у 36, ниже щели коленного сустава (БПШНЩ) у 32, бедренно-тибиальное шунтирование (БТШ) у 22, эндоваскулярные операции у 58.

*Результаты:* У 7,9% больных возник ранний тромбоз зоны реконструкции, и в 2,8% привело к ампутации конечности. Наиболее часто ранние тромбозы возникли у пациентов после выполнения БПШНЩ (13%), БТШ (11,7%). Ишемический инсульт в раннем послеоперационном периоде возник у 3,8%, а острый инфаркт миокарда у 7,2% больных. Через 1 год проходимость БПШВЩ составила 92,3%, БТШ 61,7%, при эндоваскулярном лечении - 73,9%. Через 2 и 3 года наблюдения регистрировалось существенное ухудшение показателей проходимости. Наиболее лучшие показатели проходимости были у лиц, перенесших БПШВЩ, которые составили через 2 и 3 года 76,9% и 65,4%, соответственно. Наиболее худшие показатели проходимости выявлены у лиц, перенесших эндоваскулярные вмешательства: через 2 года 51,1%, через 3 года 33,7%. Выживаемость без ампутации через 3 года у больных с БПШВЩ составила 76,9%, после БПШНЩ 56,5%, а после эндоваскулярных операций 52,1%.

*Обсуждение:* Критическая ишемия нижних конечностей является одним из актуальных и нерешенных вопросов современной сосудистой хирургии. Лица с облитерирующим поражением артерий ниже паховой связки в стадии критической ишемии при наличии сахарного диабета 2 типа являются довольно тяжелой группой пациентов с выраженным анестезиологическим риском вмешательств. У этих больных регистрируется наиболее тяжелое распространенное поражение



магистральных артерий нижних конечностей, с нарушением коллатерального кровообращения и микроциркуляции.

*Выводы:* У пациентов с критической ишемией и наличием сахарного диабета 2 типа результаты реконструктивных операций на артериях ниже паховой связки не являются оптимистичными, наиболее низкие значения регистрируются при эндоваскулярном лечении.

## **ВЛИЯНИЕ СОПУТСТВУЮЩЕЙ ИБС НА РЕЗУЛЬТАТЫ АРТЕРИАЛЬНЫХ РЕКОНСТРУКЦИЙ У БОЛЬНЫХ С ОККЛЮЗИЕЙ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОГО СЕГМЕНТА В СТАДИИ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ**

*Казаков Ю.И., Соколова Н.Ю., Жук Д.В.*

*ГБУЗ "Областная клиническая больница", Тверь, Россия*

*Введение:* оценить отдаленные результаты открытых и эндоваскулярных хирургических вмешательств у больных с окклюзией бедренно-подколенного сегмента в стадии критической ишемии в зависимости от тяжести сопутствующей ИБС.

*Материалы и методы:* пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от сопутствующей ХИБС. 1-я группа - 87 больных с соп. 3 Ф.К., из которых 56 пациентам выполнено стентирование ПБА и ТЛБАП артерий голени, а 31 – аутовенозное бедренно-подколенное шунтирование (БПШ). 2-ую группу составили 42 пациента с соп. 2 Ф.К., которым было выполнено БПШ. Средний возраст больных составил  $66,2 \pm 4,8$  года. Средний срок наблюдения  $35 \pm 4,2$  месяца. Первичные конечные точки - общая летальность, окклюзия/тромбоз зоны реконструкции, ампутация. Вторичная конечная точка - кардиальная летальность, нефатальный инфаркт миокарда (ИМ).

*Результаты:* на госпитальном этапе летальных исходов и кардиоваскулярных осложнений ни в одной из групп не выявлено. После купирования КИНК у пациентов с сопутствующей ХИБС 3 Ф.К. 15 больным (17%) в различные сроки выполнена реваскуляризация миокарда, остальные - отказались по различным причинам. У пациентов I группы общая летальность составляла 16,1 % (14 больных) (9 пациентов после ТЛБАП, 5 - после БПШ); кардиальная летальность - 12,6 % (11 больных) (8 пациентов после ТЛБАП, 3 после БПШ). Нефатальный ИМ имел место у 18,4 % (16 больных), из них после ТЛБАП – 10 больных, БПШ - 6. После эндоваскулярной реконструкции, инфаркт миокарда был диагностирован в сроки  $11,4 \pm 4,1$  месяца, после БПШ –  $10,8 \pm 3,3$  месяца. У 81,2% больных (13 человек) после перенесенного ИМ в сроки  $8,1 \pm 3,6$  дня был выявлен тромбоз зоны реконструкции. Окклюзия зоны реконструкции выявлена у 52 больных (59,7%): после стентирования ПБА и БАП артерий голени - у 38 в сроки  $7,4 \pm 2,8$  месяца, после БПШ - у 14 пациентов, в сроки  $13,2 \pm 1,7$

месяца. Ампутация выполнена 20 больным (22,9 %) (14 - после ТЛБАП и 6 - после БПШ). У пациентов с сопутствующей ИБС 2 Ф.К. (II группа), отдаленные результаты были значительно лучше. Общая летальность у них составила 14,2% (6 больных),  $p=ns$ ; кардиальная летальность - 9,5% (4 больных)  $p<0,05$ ; нефатальный ИМ диагностирован у 14,2% (6 больных),  $p=0,04$ . У данной группы больных инфаркт миокарда был диагностирован в сроки  $18,7\pm 5,1$  месяца. В 66,6% случаев (4 пациента) через  $10,2 \pm 2,3$  дней имел место тромбоз зоны реконструкции. Окклюзия зоны реконструкции диагностирована в 19,0 % (8 больных),  $p<0,001$ , ампутация выполнена - в 11,9 % случаев (5 больных),  $p<0,05$ .

*Обсуждение:* отдаленные результаты хирургического лечения больных с КИНК и соп. ХИБС 2 Ф.К. вполне удовлетворительные. Однако больных с сопутствующей ХИБС 3 Ф.К., надо отнести к пациентами «высокого» риска в развитии ИМ в интра- и послеоперационном периоде. У этих больных ИМ может привести к тромбозу зоны реконструкции и возможной последующей ампутации нижних конечностей. Поэтому пациенты с 3 Ф.К. в послеоперационном периоде требуют тщательного динамического наблюдения, своевременного проведения реваскуляризации миокарда, что значительно снижает риски развития «больших» кардиальных осложнений, а также напрямую влияет на выживаемость пациентов и сохранение конечности. Пациенты после открытых хирургических вмешательств (БПШ) имеют лучшие 3-х летние результаты проходимости зоны реконструкции НК, а также меньший риск отдаленных ампутаций по сравнению с эндоваскулярными вмешательствами. Пациенты с эндоваскулярной реконструкцией, требуют обязательного проведения УЗДС артерий н/к через каждые 6 месяцев.

*Выводы:* проходимость зоны артериальной реконструкции и общая выживаемость у пациентов с окклюзией бедренно-подколенного сегмента в стадии КИНК напрямую ассоциирована с тяжестью сопутствующей ИБС. У пациентов с 3 Ф.К. необходима своевременная реваскуляризация коронарного русла, т.к. у 82% пациентов после перенесенного инфаркта миокарда в сроки  $8,1\pm 3,6$  дней, диагностируется тромбоз зоны реконструкции.

## **ИЗМЕНЕНИЕ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ ПОСЛЕ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРАКТОМИИ У ПАЦИЕНТОВ С ГЕМОДИНАМИЧЕСКИ ЗНАЧИМЫМ СТЕНОЗОМ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ И СОПУТСТВУЮЩИМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА**

***Казаков Ю.И., Бакулина А.В.***

*ГБУЗ ОКБ, Тверь, Россия*

*Введение:* провести сравнительное изучение когнитивных функций после каротидной эндартерэктомии у больных с атеросклеротическим

поражением бифуркации сонных артерий и у пациентов с сопутствующим сахарным диабетом II типа.

*Материалы и методы:* изучены показатели когнитивных функций у 168 больных с гемодинамически значимым поражением внутренней сонной артерии до проведения оперативного вмешательства на каротидном бассейне и через 6 месяцев после операции. Все исследуемые разделены на 2 группы: I группа - 89 человек - с атеросклеротическим поражением бифуркации сонных артерий, из них ОНМК в анамнезе наблюдалось у 41 пациента. II группа - 79 больных (44,4%) – с сопутствующим диабетом II типа, ранее перенесенное ОНМК у 37 исследуемых. Оценка когнитивных функций проводилась с помощью стандартного MoCa теста (Монреальская шкала оценки когнитивных функций). За нормальное значение принят результат от 26 до 30 баллов. Всем больным проводилось УЗДС бифуркации сонных артерий. У больных с ранее выявленным ОНМК чаще встречались гипохогенные атеросклеротические бляшки: 26 (29,2%) пациентов в I группе и 37(46,8%) - во второй. Изучена связь строения атеросклеротической бляшки с состоянием когнитивных функций. Учитывались такие показатели как тип бляшки экстракраниального отдела брахиоцефальных артерий, наличие осложнений (ОНМК).

*Результаты:* У всех обследуемых до проведенного оперативного вмешательства отмечалось снижение когнитивных функций. В I группе наименьшее значение MoCa теста получено у больных с IV степенью ХСМН, а также с гипохогенным строением АСБ и составило в обеих группах по 20 +/- 2. У пациентов с гиперэхогенным строением АСБ и III степенью ХСМН соответствующий результат составил 23 +/- 2. Во 2 группе максимальное снижение баллов отмечалось у больных с ранее перенесенным ОНМК в анамнезе и гипохогенным строением АСБ по данным УЗДС и составило 18 +/- 2. У пациентов с III степенью ХСМН количество баллов было выше и составило 20 +/- 3. Данный показатель был статистически значимо меньше, по сравнению с больными без СД (критерий Стьюдента-Саттертуайта для независимых выборок,  $p=0,049$ ). Через 6 месяцев в первой группе отмечалось улучшение состояния когнитивных функций в среднем на 2-3 балла, существенного улучшения во II группе не выявлено, кроме исследуемых с гиперэхогенным строением АСБ (улучшение на 1-2 балла).

*Обсуждение:* наличие значимого поражения в бассейне брахиоцефальных артерий сопровождается снижением когнитивных функций. Степень выраженности нарушения зависит от характера строения атеросклеротической бляшки в просвете ВСА (гипохогенный характер), наличия острого нарушения мозгового кровообращения в анамнезе, а также наличия сопутствующего сахарного диабета.

*Выводы:* Каротидная эндартерэктомия (КЭАЭ) показала свою эффективность в отношении улучшения перфузии мозга и снижения риска

артерио-артериальных эмболий, а также оказала положительное влияние на состояние когнитивных функций преимущественно у пациентов с атеросклеротическим поражением брахиоцефальных артерий.

## **ДИАГНОСТИКА ПРОГРЕССИРОВАНИЯ АТЕРОСКЛЕРОЗА В ОБЩЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ У БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ**

*Казаков Ю.И., Яковлев А.О., Бакулина А.В.*

*ГБУЗ Областная клиническая больница, Тверь, Россия*

*Введение:* изучить возможности диагностики прогрессирования стеноза ОСА у больных после каротидной эндартерэктомии (КЭАЭ) по данным инструментальных и лабораторных методов исследования.

*Материалы и методы:* изучены результаты КЭАЭ у 56 пациентов с протяженным (от 7,0 до 10,0 см), незначимым (35-40%) стенозом ОСА. Срок наблюдения составил 4 года. В послеоперационном периоде все больные получали дезагрегантную терапию и статины. Через каждые шесть месяцев после КЭАЭ всем пациентам проводилось ультразвуковое дуплексное ангиосканирование, по показаниям КТ-ангиографическое исследование. Изучались биохимические показатели крови: высокочувствительный С-реактивный белок (CRP, норма 0-5 мг/л), матриксные металлопротеиназы 1 и 9 (ММП-1, норма 0,8-4,78 нг/мл; ММП-9, норма 2-139,4 нг/мл), холестерин, ЛПНП, ЛПВП, аполипопротеиды (АпоА1, АпоВ) с оценкой индекса атерогенности (АпоВ\АпоА1) для определения степени риска развития неблагоприятных сосудистых событий.

*Результаты:* у 41 % пациентов (n=23) после КЭАЭ через 24 +/-3,5 месяцев по данным УЗДГ отмечалось нарастание степени стеноза ОСА на 10-15% (стеноз ОСА 45-50% по ESCT) и на 30-35% (стеноз 65-70% по ESCT) через 36 +/-3,5 месяцев. У этих больных регистрировалось повышение концентрации CRP (16,26 +/-3,09 мг/л) в 4,27 раза по сравнению с дооперационными значениями (3,8 +/-1,2 мг/л). Уровень ММП-9 увеличился в 1,92 раза по сравнению с исходными дооперационными показателями (79,2 +/-3,69 нг/мл) и составил 152,11 +/-7,10 нг/мл. Значимого повышения уровня ММП-1, холестерина и его фракций не выявлено. На основании оценки уровня АпоА1 и АпоВ, индекса атерогенности (АпоВ\АпоА1) у этих больных выявлен средний риск неблагоприятных сосудистых событий, который составил 0,9. Данным пациентам выполнена эндоваскулярная ангиопластика и стентирование ОСА. У 59% больных (n=33) стеноз ОСА не нарастал. Уровень исследуемых биохимических показателей значимо не повышался. Риск развития неблагоприятных сосудистых событий был низкий и составил 0,8.

*Обсуждение:* в отдаленном послеоперационном периоде у больных с

атеросклеротическим поражением ОСА после КЭАЭ отмечается нарастание стеноза ОСА до гемодинамически значимого. Это свидетельствует о прогрессировании атеросклероза и требует наблюдения за данными больными.

*Выводы:* у 41% больных в послеоперационном периоде после КЭАЭ по данным инструментальных методов исследования наблюдается нарастание степени стеноза ОСА до гемодинамически значимого. Данные больные входят в группу риска развития неблагоприятных сосудистых событий. У них отмечается повышение концентрации CRP, ММП-9, что свидетельствует о прогрессировании атеросклероза. Таким образом, необходимо своевременно диагностировать нарастание степени стеноза ОСА и выполнять при необходимости хирургическую коррекцию, что позволит значительно улучшить послеоперационные результаты.

### **ГОСПИТАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ДИЭПОКСИОБРАБОТАННЫМ БИОЛОГИЧЕСКИМ ПРОТЕЗОМ**

*Казанцев А.Н.<sup>1</sup>, Бурков Н.Н.<sup>1</sup>, Ануфриев А.И.<sup>1,2</sup>,  
Лидер Р.Ю.<sup>3</sup>, Баяндин М.С.<sup>3</sup>, Евтушенко А.В.<sup>1</sup>*

- 1 - Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Кемеровской области «Кемеровский областной клинический кардиологический диспансер имени академика Л.С. Барбараша», Кемерово, Россия*
- 2 - Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Россия*
- 3 - Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кемерово, Россия*

*Цель:* анализ госпитальных результатов бедренно-подколенного шунтирования/протезирования (БПШ/БПП) с применением диэпоксидобработанного биологического протеза.

*Материалы и методы:* за период с 2002 по 2016 гг. было выполнено 259 БПП и 56 БПШ у пациентов с атеросклеротическим поражением артерий нижних конечностей (АНК). В качестве кондуита применялся диэпоксидобработанный биологический протез. Критериями включения явились показания для проведения БПШ/БПП, отсутствие необходимости в реваскуляризации головного мозга и миокарда. Критериями исключения стало формирование критической ишемии нижних конечностей, наличие коморбидной патологии, лимитирующей наблюдение пациента в послеоперационном периоде наблюдения.

*Результаты:* в послеоперационном периоде наиболее частым осложнением стало развитие лимфорреи у 21 пацента (6,7%). У 4 (1,1%) развилось кровотечение из зоны анастомоза по причине прорезывания лигатуры, которое было купировано наложением дополнительных швов. В

одном случае (0,3%) развился летальный исход в результате формирования геморрагического инсульта на фоне гипертонического криза. У 10 (3,2%) пациентов сформировался ранний тромбоз протеза, который требовал экстренной повторной реваскуляризации (в 2 (0,63%) случаях - репротезирование, 3 (0,95%) - тромбэктомия, 5 (1,6%) наложение протезно-аутовенозного шунта ниже щели коленного сустава). Причинами тромбоза в 5 (1,6%) случаях стала отслойка интимы в зоне анастомоза, в 5 (1,6%) – недооценка периферического русла (стеноз подколенной артерии).

*Обсуждение:* По данным результатов нашей работы наиболее распространенным осложнением БПШ/БПП является лимфоррея. Лимфатические осложнения, вызванные подобными вмешательствами достигают 18%, что приводит к нарушению заживления послеоперационной раны, длительному пребыванию в стационаре. Другим наиболее распространенным осложнением БПП/БПШ является тромбоз протеза в раннем послеоперационном периоде. По данным литературы известно, что причиной ранних тромбозов являются технические или тактические погрешности. В нашем исследовании это состояние определялось у 10 пациентов и требовало экстренной повторной реваскуляризации (в 2 (0,63%) случаях - репротезирование, 3 (0,95%) - тромбэктомия, 5 (1,6%) наложение протезно-аутовенозного шунта ниже щели коленного сустава). Причинами тромбоза в 5 (1,6%) случаях стала отслойка интимы в зоне анастомоза, в 5 (1,6%) – недооценка периферического русла (стеноз подколенной артерии). Среди кардиоваскулярных осложнений, полученных в настоящем исследовании был зафиксирован один летальный исход, обусловленный развитием геморрагического инсульта на 3 сутки после операции.

*Выводы:* применение диэпоксидобработанного биологического протеза при реконструктивных вмешательствах на АНК показало свою безопасность и эффективность. Наиболее распространенными осложнениями данного вмешательства остаются тромбоз кондуита и лимфоррея, однако они характеризуются низкой частотой формирования (менее 7%).

## **КАРОТИДНАЯ ЭНДАРТЕРЭКТОМИЯ В УСЛОВИЯХ ТОТАЛЬНОЙ ГИПОАГРЕГАЦИИ И ГИПОКОАГУЛЯЦИИ**

**Казанцев А.Н.<sup>1</sup>, Кузнецов Н.П.<sup>1</sup>, Черных К.П.<sup>2</sup>,  
Лидер Р.Ю.<sup>3</sup>, Баяндин М.С.<sup>3</sup>, Гусельникова Ю.И.<sup>3</sup>**

*1 - Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Свердловской области «Свердловский областной клинический госпиталь для ветеранов войн», Екатеринбург, Россия*

*2 - Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кемерово, Россия*

*3 - Государственной бюджетное учреждение здравоохранения «Александровская больница», Санкт-Петербург, Россия*

*Цель:* провести анализ геморрагических осложнений у пациентов после гибридных вмешательств, включающих чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) и каротидную эндартерэктомию (КЭЭ).

*Материалы и методы:* в течение 5 лет было проведено 84 симультанные операции ЧКВ КЭЭ. Все больные были разделены на две группы: 1 группа (n=38) – пациенты с традиционным методом гемостаза и дренирования раны после КЭЭ; 2 группа (n=46) – пациенты, которым применялась новая тактика (применение местных гемостатиков с минимальной электрокоагуляцией установка двух дренажей – в паравазальное и клетчаточное пространство). Периоперационно изучались показатели коагулограммы и агрегатограммы. В послеоперационном периоде оценивалась частота развития геморрагических осложнений, необходимость в ревизии раны и, сопряженное с высокой травматичностью – повреждение черепно-мозговых нервов (ЧМН).

*Результаты:* на предоперационном этапе показатели коагулограммы находились в пределах нормы, однако по агрегатограмме имелась гипоагрегация по двум из четырех индукторов в обеих группах. После завершения второго этапа реваскуляризации в показателях коагулограммы абсолютное частичное тромбированное время среди всех больных в пять – шесть раз превышало норму. По данным агрегатограммы отмечалась тотальная гипоагрегация. Все острые гематомы после КЭЭ, требующие ревизии формировались в 1 группе ( $p = 0,038$ ), что было сопряжено с более частым повреждением ЧМН ( $p = 0,0002$ ). Таким образом комбинированная конечная точка, включающая показатель поражение ЧМН острая гематома в первой группе значимо превышала вторую ( $p < 0,0001$ ). Случаев раневых осложнений в зоне КЭЭ зафиксировано не было.

*Обсуждение:* интерес вызывает новая методика гемостаза и установки дренажа. Применение представленных гемостатиков позволяет отказаться от избыточной коагуляции тканей в паравазальном пространстве, что сочетается со снижением числа случаев повреждения ЧМН. Дополнительным преимуществом этого подхода является остановка

диффузного кровотечения по ходу анастомоза между заплатой и артерией. Это позволяет избежать наложения дополнительных одинарных швов, которые могут изменить размеры просвета сосуда, что приведет к повышению вероятности развития рестеноза. Отдельное внимание заслуживает установка двойного дренажа в паравазальное и клетчаточное пространство. При тромбозе одного дренажа, второй выполняет страховочную функцию. Так в условиях развития острой гематомы кровь не будет сдавливать органы шеи, сонные артерии, смещать трахею и вызывать циркуляторно-дыхательную недостаточность, поступая по второму дренажу. Другим преимуществом установки двух дренажей является их диагностическая роль. Во время развития кровотечения мы можем дифференцировать по какому из двух дренажей поступает отделяемое, а соответственно и в каком пространстве формируется кровотечение. Если геморрагическое отделяемое идет по первому дренажу в паравазальной области, то пациент должен быть интубирован и незамедлительно доставлен в операционную, где ему будет производиться ревизия раны. В ситуации, когда кровь поступает по второму дренажу из клетчаточного пространства, интубация не требуется. В условиях перевязочного кабинета производится снятие нескольких швов и ушивание участка кровотечения. Как правило, простое придавливание на фоне гипоагрегации и гипокоагуляции не эффективно. В рамках настоящего исследования такой подход не сочетался с развитием раневых и воспалительных осложнений.

*Выводы:* новая методика гемостаза и дренирования раны после КЭЭ на фоне гипокоагуляции гипоагрегации показала свою эффективность и превентивную роль в профилактике геморрагических осложнений, поражении ЧМН.

## **ПОЭТАПНАЯ, ГИБРИДНАЯ ИЛИ СОЧЕТАННАЯ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ ПРИ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОМ ПОРАЖЕНИИ КОРОНАРНЫХ И СОННЫХ АРТЕРИЙ?**

*Казанцев А.Н.*

*Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Кемеровской области «Кемеровский областной клинический кардиологический диспансер имени академика Л.С. Барбараша», Кемерово, Россия*

*Цель:* анализ госпитальных и отдаленных результатов различных стратегий реваскуляризации миокарда и головного мозга.

*Материалы и методы:* с 2011 по 2015 гг. в исследование вошло 330 пациентов. В зависимости от примененной хирургической тактики сформированы 4 группы больных: 1 группа (n=104) – поэтапной коронарное шунтирование и далее каротидная эндартерэктомия (КШ-КЭЭ); 2 группа (n = 116) – симультанная КШ КЭЭ; 3 группа (n = 64) – гибридная (чрескожное коронарное вмешательство КЭЭ); 4 группа (n = 46)



– поэтапная КЭЭ – КШ. Общий период наблюдения составил  $56,5 \pm 16,8$  месяцев.

*Результаты:* в госпитальном периоде наблюдения все кардиоваскулярные осложнения были зафиксированы в 1 и 2 группах, однако межгрупповые различия были выявлены только в частоте комбинированной конечной точки (ККТ) (смерть инфаркт миокарда инсульт): смерть –  $p=0,21$  (гр.1: 3,84%,  $n=4$ ; гр.2: 1,72%,  $n=2$ ; гр.3: 0%; гр.4: 0%); инфаркт миокарда –  $p=0,79$  (гр.1: 0,96%,  $n=1$ ; гр.2: 0,86%,  $n=1$ ; гр.3: 0%; гр.4: 0%); инсульт –  $p=0,19$  (гр.1: 3,84%,  $n=4$ ; гр.2: 4,31%,  $n=5$ ; гр.3: 0%; гр.4: 0%); геморрагические осложнения –  $p=0,29$  (гр.1: 2,88%,  $n=3$ ; гр.2: 7,75%,  $n=9$ ; гр.3: 4,68%,  $n=3$ ; гр.4: 2,17%,  $n=1$ ); ККТ –  $p=0,02$  (гр.1: 8,65%,  $n=9$ ; гр.2: 6,89%,  $n=8$ ; гр.3: 0%; гр.4: 0%). В отдаленном периоде наблюдения межгрупповых различий в частоте развития неблагоприятных кардиоваскулярных событий выявлено не было. Группы оказались сопоставимы по частоте выявления летального исхода от всех причин –  $p=0,83$  (гр.1: 14%,  $n=14$ ; гр.2: 10,5%,  $n=12$ ; гр.3: 14%,  $n=9$ ; гр.4: 10,8%,  $n=5$ ), летального исхода от инсульта/инфаркта миокарда –  $p=0,39$  (гр.1: 5%,  $n=5$ ; гр.2: 3,5%,  $n=4$ ; гр.3: 9,3%,  $n=6$ ; гр.4: 4,3%,  $n=2$ ), инфаркта миокарда –  $p=0,58$  (гр.1: 0%,  $n=0$ ; гр.2: 0,87%,  $n=1$ ; гр.3: 1,5%,  $n=1$ ; гр.4: 0%,  $n=0$ ), инсульта –  $p=0,24$  (гр.1: 2%,  $n=2$ ; гр.2: 3,5%,  $n=4$ ; гр.3: 7,8%,  $n=5$ ; гр.4: 2,2%,  $n=1$ ), ККТ –  $p=0,41$  (гр.1: 16%,  $n=16$ ; гр.2: 4,9%,  $n=17$ ; гр.3: 23,4%,  $n=15$ ; гр.4: 13%,  $n=6$ ).

*Обсуждение:* в госпитальном послеоперационном периоде было выявлено два летальных исхода. В одном случае у пациента развился тромбоз берцовых артерий, что потребовало проведение экстренного вмешательства в объеме бедренно-берцового протезирования аутовеной. Далее отмечалось развитие постишемического синдрома с развитием острой почечной, дыхательной и сердечной недостаточности. На фоне нестабильной гемодинамики зафиксировано развитие гидроперикарда. Выполнено дренирование перикарда, получено 50 мл лизированной крови. Через час – развитие асистолии и клинической смерти. В другом случае причиной летального исхода стало формирование ишемического инсульта в вертебро-базиллярном бассейне, что вызвало отек и вклинение головного мозга. В отдаленном периоде наблюдения в группе 1 наиболее распространенным осложнением стало развитие летального исхода. В половине случаев причиной стал инфаркт миокарда. В другой половине летальность была обусловлена не кардиоваскулярными осложнениями. В 5 случаях было выполнено стентирование коронарных артерий в результате дисфункции шунта. Причины развития ишемического инсульта достоверно выяснить не удалось. Наиболее распространенным осложнением в группе 2 стал также летальный исход, однако лишь в 4 случаях по кардиоваскулярным причинам – ишемический инсульт. Повторной незапланированной реваскуляризации среди этих пациентов не

проводилось. Лидирующие позиции в группе 3 также занимал летальный исход, причем в 6 случаях в результате кардиоваскулярных причин. Несмотря на прием двойной антиагрегантной терапии, в 6 случаях отмечено развитие инсульта, в 1 – инфаркт миокарда. У 3 больных была выполнена повторная незапланированная реваскуляризация – КШ в результате рестеноза в стенке. Наиболее распространенным осложнением в группе 4 стал летальный исход, в одном случае в результате развития инфаркта миокарда, в другом – инсульта, во всех остальных по некардиоваскулярным причинам.

*Выводы:* тактики реваскуляризации, обладающей преимуществом в снижении частоты кардиоваскулярных событий выявлено не было. Тем не менее, наибольшие показатели комбинированной конечной точки в раннем послеоперационном периоде наблюдались в 1 и 2 группе в виду исходно более тяжелого статуса пациентов.

## **КОРОНАРНОЕ ШУНТИРОВАНИЕ ГЛОМУС-СБЕРЕГАЮЩАЯ КАРОТИДНАЯ ЭНДАРТЕРАТОМИЯ ПО МЕТОДИКЕ АЛЕКСАНДРОВСКОЙ БОЛЬНИЦЫ, Г.САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**

*Казанцев А.Н.*

*ГБУЗ "Александровская больница", Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* Анализ госпитальных и отдаленных результатов коронарного шунтирования (КШ) в сочетании с каротидной эндартерэктомией (КЭЭ) по методике Александровской больницы, с КЭЭ по Е.В.Россейкину, эверсионной и классической КЭЭ.

*Материалы и методы:* В данное когортное, сравнительное, проспективное, открытое исследование за период с 2018 по 2020 гг. вошло 387 пациентов с сочетанным атеросклеротическим поражением ВСА и коронарных артерий, которым выполнялась симультанная реваскуляризация головного мозга и миокарда. В зависимости от реализованной стратегии реваскуляризации, все пациенты были распределены на 4 группы: 1 группа – 117 пациентов (30,2%) – КШ эверсионная КЭЭ; 2 группа – 109 пациентов (28,2%) – КШ классическая КЭЭ с пластикой зоны реконструкции заплатой; 3 группа – 67 пациентов (17,3%) – КШ КЭЭ по Е.В. Россейкину; 4 группа – 94 пациента (24,3%) – КШ КЭЭ по методике Александровской больницы. Отдаленный период наблюдения составил  $20,8 \pm 8,0$  месяцев. Гломус-сберегающая по методике Александровской больницы выполнялась следующим образом. По внутреннему краю наружной сонной артерии (НСА), прилегающему к каротидному синусу, на 2 – 3 см выше устья, в зависимости от распространения АСБ, выполнялась артериотомия с переходом на общую сонную артерию (ОСА) (также на 2 – 3 см ниже устья НСА). Производилось отсечение внутренней сонной артерии (ВСА) на площадке,

образованной участками стенки НСА и ОСА. Далее производилась эндартерэктомия из ВСА по эверсионной технике. Следующим этапом выполнялась открытая эндартерэктомия из НСА и ОСА. Далее ВСА на сохраненной площадке имплантировалось в прежнюю позицию.

*Результаты:* В госпитальном периоде наблюдения наибольшее количество смертей, ИМ, ОНМК/ТИА были получены в группе эверсионной КЭЭ на фоне неконтролируемой гипертензии. Причиной единственного летального исхода в этой группе стал геморрагический инсульт, развившийся в раннем послеоперационном периоде в результате формирования гипеперфузионного синдрома. Необходимо отметить, что случаев летального исхода, ИМ, ОНМК/ТИА в группе гломус-сберегающей КЭЭ по методике Александровской больницы зафиксировано не было. В отдаленном периоде наблюдения группа КШ КЭЭ по методике Александровской больницы характеризовалась отсутствием случаев ОНМК/ТИА, рестеноза ВСА и тромбоза НСА. По остальным параметрам группы были сопоставимы.

*Обсуждение:* Удовлетворительные результаты госпитального и отдаленного периода наблюдения, отсутствие случаев тромбоза, необходимости в протезировании ВСА и возрастания частоты рестенозов, характеризует представленную технику как эффективную и безопасную. Гломус-сберегающая КЭЭ по методике Александровской больницы наиболее привлекательна в симультанной хирургии КШ КЭЭ в виду сохранения стабильных контролируемых цифр артериального давления, снижения риска неблагоприятных кардиоваскулярных событий относительно других техник КЭЭ. Возможность удаления АСБ из НСА, а также выполнение артериосекции без вовлечения устья ВСА играют превентивную роль в профилактике развития рестеноза зоны реконструкции, что сопровождается отсутствием ОНМК/ТИА на госпитальном и отдаленном этапах послеоперационного наблюдения.

*Выводы:* КЭЭ по методике Александровской больницы является наиболее простым способом операции из известных гломус-сохраняющих реконструкций, продемонстрировавшим свою безопасность и эффективность в сочетании с КШ.

# ГОСПИТАЛЬНЫЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРАКТОМИИ В ОСТРЕЙШЕМ, ОСТРОМ, РАННЕМ И ПОЗДНЕМ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДАХ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА

*Казанцев А.Н.<sup>1</sup>, Бурков Н.Н.<sup>1</sup>, Черных К.П.<sup>2</sup>,  
Лидер Р.Ю.<sup>3</sup>, Баяндин М.С.<sup>3</sup>, Гусельникова Ю.И.<sup>3</sup>*

- 1 - Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Кемеровской области «Кемеровский областной клинический кардиологический диспансер имени академика Л.С. Барбараша», Кемерово, Россия*
- 2 - Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кемерово, Россия*
- 3 - Государственной бюджетное учреждение здравоохранения «Александровская больница», Санкт-Петербург, Россия*

*Цель:* анализ госпитальных и отдаленных результатов каротидной эндартерэктомии (КЭЭ) в разные периоды острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК).

*Материалы и методы:* настоящее исследование являлось ретроспективным и проводилось методом сплошной выборки пациентов. За период с 2010 по 2019 года в настоящее исследование было отобрано 1113 пациентов с ОНМК в анамнезе, которым в последствии выполнялась КЭЭ. В зависимости от срока между последним ОНМК и КЭЭ все больные были распределены на 4 группы: 1 группа - 2,15% (n = 24) в острейшем периоде ОНМК (1-3 сутки); 2 группа - 44,3% (n = 493) в остром периоде ОНМК (до 28 суток); 3 группа - 43,2% (n = 481) в раннем восстановительном периоде ОНМК (до 6 месяцев); 4 группа - 10,3% (n = 115) в позднем восстановительном периоде ОНМК (до 2х лет). Отдаленный период составил 34,8±12,5 месяцев.

*Результаты:* в госпитальном периоде наблюдения были выявлены следующие осложнения: летальный исход (группа 1 - 0%; группа 2 - 0,4% (n=2); группа 3 - 0,2% (n=1); группа 4 - 0%; p = 0,16), инфаркт миокарда (группа 1 - 0%; группа 2 - 0,4% (n=2); группа 3 - 0%; группа 4 - 0,9% (n=1); p = 0,35), ОНМК/транзиторная ишемическая атака (ТИА) (группа 1 - 4,2% (n=1); группа 2 - 0,4% (n=2); группа 3 - 0,2% (n=1); группа 4 - 0%; p1-2 = 0,01; p1-3 = 0,009; p1-4 = 0,01), комбинированная конечная точка (группа 1 - 4,2 % (n = 1); группа 2 - 1,2% (n=6); группа 3 - 0,4% (n=2); группа 4 - 2,6% (n=3); p = 0,08). В отдаленном периоде наблюдения были выявлены следующие осложнения: летальный исход от всех причин (группа 1 - 25 % (n = 6); группа 2 - 5,5% (n=27); группа 3 - 7,3% (n=35); группа 4 - 14% (n=16); p1-2= 0,002; p1-3 = 0,008; p2-4 = 0,012), летальный исход от кардиоваскулярных причин (группа 1 - 4,2 % (n = 1); группа 2 - 3,6% (n=18); группа 3 - 4,8% (n=23); группа 4 - 5,2% (n=6); p = 0,79), инфаркт миокарда (группа 1 - 12,5 % (n = 3); группа 2 - 3,6% (n=18);

группа 3 – 5,4% (n=26); группа 4 – 6,1% (n=7);  $p = 0,15$ ), ОНМК/ТИА (группа 1 – 16,6 % (n = 4); группа 2 – 6,3% (n=31); группа 3 – 6% (n=29); группа 4 – 11,3% (n=13);  $p = 0,05$ ), комбинированная конечная точка (группа 1 – 54,2 % (n = 13); группа 2 – 15,4% (n=76); группа 3 – 18,7% (n=90); группа 4 – 31,3% (n=36);  $p_{1-2} = 0,0001$ ;  $p_{1-3} = 0,0001$ ;  $p_{1-4} = 0,005$ ;  $p_{2-4} = 0,0006$ ;  $p_{3-4} = 0,012$ ).

*Обсуждение:* по нашему мнению ревазуляризация головного мозга после ОНМК возможна при наличии ишемического очага менее 2,5 см в любом из диаметров по данным мультиспиральной компьютерной томографии, регресса неврологического дефицита до 2 – 3 баллов по шкале Рэнкина, нестабильной атеросклеротической бляшки или флотирующего тромба в бифуркации сонных артерий. Дополнительное внимание должно отводиться диагностике контралатеральной окклюзии внутренней сонной артерии (ВСА), разомкнутого Виллизиева круга, что влияет на компенсаторные возможности гемодинамики головного мозга при пережатии сонных артерий. При наличии этих факторов мы рекомендуем установку временного шунта вне зависимости от уровня ретроградного кровотока во ВСА. Таким образом совокупность представленных действий позволяет держать показатель комбинированной конечной точки госпитального периода на статистически сопоставимом уровне ( $p = 0,08$ ) между всеми группами больных.

*Выводы:* выполнение КЭЭ наиболее эффективно и безопасно в остром и раннем восстановительном периоде ОНМК.

## **КОНТРАЛАТЕРАЛЬНАЯ ЭВЕРСИОННАЯ КАРОТИДНАЯ ЭНДАРТЕРАКТОМИЯ И ИПСИЛАТЕРАЛЬНАЯ КЛАССИЧЕСКАЯ КАРОТИДНАЯ ЭНДАРТЕРАКТОМИЯ У БОЛЬНЫХ С ДУВУСТОРОННИМИ СТЕНОЗАМИ**

*Казанцев А.Н.*

*Государственной бюджетное учреждение здравоохранения «Александровская  
больница», Санкт-Петербург, Россия*

*Цель:* анализ госпитальных и отдаленных результатов ипсилатеральной классической каротидной эндартерэктомии (КЭЭ) и контралатеральной эверсионной КЭЭ у больных с двусторонними стенозами.

*Материалы и методы:* С 2011 по 2019 гг. в исследование включено 75 пациентов. Каждому больному с ипсилатеральной стороны выполнялась классическая КЭЭ, а с контралатеральной – эверсионная КЭЭ. Классическая КЭЭ выполнялась с применением заплаты из диэпоксипроцессированного ксеноперикарда. При реализации обеих техник вмешательства использовалась нить 6/0 пролен; защита головного мозга осуществлялась инвазивным измерением ретроградного давления во внутренней сонной артерии (ВСА), интраоперационной гипертензией.

Конечными точками стали смерть, инфаркт миокарда (ИМ), ОНМК, транзиторная ишемическая атака (ТИА), геморрагические осложнения, повреждение черепно-мозговых нервов (ЧМН), рестеноз, тромбоз, комбинированная конечная точка (смерть ИМ ОНМК/ТИА рестеноз). Под рестенозом понималось сужение просвета ВСА более 50%.

*Результаты:* в госпитальном периоде наблюдения случаев летального исхода и ИМ не зафиксировано. При проведении эверсионной КЭЭ у 1 больного (1,3%) был зафиксирован тромбоз ВСА, вызвавший ОНМК с выраженным необратимым неврологическим дефицитом по причине отслойки интимы сразу за зоной реконструкции после пуска кровотока. Случаев рестеноза не выявлено. В отдаленном периоде наблюдения летальных исходов не зафиксировано. Всего было выявлено 6 ИМ. В бассейне ВСА оперированной по эверсионной методике было дифференцировано 5 ОНМК (6,7% против 9,3%;  $n = 7$ ;  $p=0,76$ ), 3 ТИА (4% против 8%;  $n = 6$ ;  $p=0,49$ ), 7 рестенозов (9,3% против 17,3%;  $n = 13$ ;  $p = 0,22$ ), 21 комбинированная конечная точка (28% против 41,3%;  $n = 31$ ;  $p = 0,12$ ).

*Обсуждение:* итоги представленной работы продемонстрировали отсутствие значимых различий в формировании раннего и позднего рестеноза после обеих методик КЭЭ. Однако отмечалась тенденция в увеличении частоты данной патологии после классической КЭЭ с пластикой зоны реконструкции заплатой. Несмотря на то, что данная техника операции является золотым стандартом коррекции каротидного стеноза, последние исследования доказали, что имплантация заплаты в зону бифуркации сопровождается изменением гемодинамических свойств тока крови в пользу большей турбулентности. С точки зрения физики данное явление объясняется изменением траектории частиц крови во время систолического спада сердечного цикла, что сопровождается деформацией значений скалярного и векторного поля. Этот процесс приводит к формированию зоны застоя кровотока, что провоцирует воспалительный процесс заинтересованной области, миграцию тромбоцитов, гиперплазию неоинтимы. Таким образом подтверждается преимущество эверсионной техники КЭЭ относительно классической.

*Выводы:* в виду отсутствия значимых различий в формировании всех кардиоваскулярных осложнений и рестеноза, обе методики операции являются безопасными и эффективными. Тем не менее существует негативная тенденция в увеличении количества рестенозов ВСА и комбинированной конечной точки у больных после классической КЭЭ с пластикой зоны реконструкции заплатой.

## **АНЕВРИЗМА СРЕДНЕЙ МОЗГОВОЙ АРТЕРИИ, СТЕНОЗ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ И СТВОЛА ЛЕВОЙ КОРОНАРНОЙ АРТЕРИИ: ХИРУРГИЧЕСКАЯ СТРАТЕГИЯ**

**Казанцев А.Н.<sup>1,2</sup>, Шабает А.Р.<sup>1</sup>, Бурков Н.Н.<sup>1</sup>, Черных К.П.<sup>2</sup>,  
Лидер Р.Ю.<sup>3</sup>, Баяндин М.С.<sup>3</sup>, Гусельникова Ю.И.<sup>3</sup>**

- 1 - Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Кемеровской области «Кемеровский областной клинический кардиологический диспансер имени академика Л.С. Барбараша», Кемерово, Россия*
- 2 - Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кемерово, Россия*
- 3 - Государственной бюджетное учреждение здравоохранения «Александровская больница», Санкт-Петербург, Россия*

### *Клинический случай:*

Пациент М., 62 года, поступил в учреждение в экстренном порядке. Жалобы не предъявляет в виду тяжести состояния. Со слов родственников больного беспокоило головокружение и в течение нескольких лет боли ангинозного характера в области сердца. У кардиолога/невролога не наблюдался. Курит много лет. Менингеальные знаки ригидность затылочных мышц 4 см. Шкала NIHSS -7. Индекс мобильности Ривермид-1. Модификационная шкала Рэнкина- 4. Шкала Бартел -0 По результатам эхокардиографии отделы сердца не изменены, фракция выброса 60%. По данным цветного дуплексного сканирования (ЦДС) брахиоцефальных артерий (БЦА) идентифицирован 75% стеноз внутренней сонной артерии (ВСА) слева. Пациенту выполнена мультиспиральная компьютерная томография с ангиографией (МСКТ АГ) головного мозга (ГМ): признаки субарахноидально-паренхиматозного кровоизлияния в левой височно-теменной области; левополушарный отек ГМ; гигантская аневризма левой средней мозговой артерии (СМА). Пациенту выполняется экстренное оперативное вмешательство: клипирование гигантской аневризмы развилки М1 сегмента левой СМА, удаление внутримозговой гематомы левого полушария. На 14 сутки пациент переведен из отделения реанимации, на 20 сутки – выписан из стационара в удовлетворительном состоянии. Спустя два месяца после операции пациент вызван в учреждения для проведения коронарографии и АГ БЦА, по результатам которых выявлен гемодинамически значимый стеноз ствола левой коронарной артерии (СтЛКА), подтвержденный внутрисосудистым ультразвуковым исследованием, а также дистальный стеноз правой коронарной артерии (ПКА), подтвержден 75% стеноз ВСА слева. Далее выполнено контрольное исследование: МСКТ АГ интра- и экстракраниальных артерий по результатам которых: визуализировано наличие клипсы в области дистальной части сегмента М1 левой СМА, признаков аневризматического расширения артерий головного мозга нет,

дистально клипсы кровотока сохранены; определяется 75% стеноз ВСА слева. Ввиду тяжести поражения БЦА и КА мультидисциплинарной комиссией (нейрохирург, сердечно-сосудистый хирург, кардиолог, невролог, эндоваскулярный хирург) принято решение о проведении сочетанной операции КЭЭ коронарное шунтирование (КШ). Для стратификации риска развития осложнений и математической обоснованности симультанной хирургической коррекции применялась компьютерная программа для выбора стратегии реваскуляризации у пациентов с мультифокальным атеросклерозом (МФА). Программа создана по результатам серии ранее выполненных исследований, проведенных с 2012 по 2015 гг. На основании наличия данных о клинико-демографических и ангиографических показателях пациента, программа позволяет прогнозировать вероятность развития неблагоприятных сердечно-сосудистых событий для пациента с симультанным поражением БЦА и коронарного русла и осуществлять выбор хирургической стратегии, ассоциирующейся с минимальным риском неблагоприятного исхода. По результатам расчетов выявлено, что гибридная реваскуляризация миокарда и головного мозга сопряжена с низким риском развития осложнений и благоприятным прогнозом лечения с коэффициентом вероятности 0,259, что дополнительно обосновывает выбор мультидисциплинарной команды. Пациенту выполнена классическая КЭЭ с реконструкцией зоны вмешательства заплатой из ксеноперикарда. Защита ГМ осуществлялась путем инвазивного измерения ретроградного давления и интраоперационного повышения артериального давления. Время пережатия сонных артерий составил 28 минут. Далее проведено КШ в условиях искусственного кровообращения: маммарокоронарный анастомоз с передней нисходящей артерией, аортокоронарное шунтирование задней межжелудочковой и диагональной ветви аортоартериальной. Для определения участков аорты с отсутствием кальциноза для выполнения пережатия и наложения аортоартериального анастомоза интраоперационно выполнялась эхокардиографическая ультрасонография. Оценка кровотока по шунтам выполнялась с помощью интраоперационной флоуметрии, по результатам которой получены удовлетворительные показатели. Послеоперационный период протекал без особенностей. Швы удалены на 7 сутки после вмешательства. На 10 сутки после операции пациент выписан из стационара в удовлетворительном состоянии.

*Выводы.* Реализованная стратегия реваскуляризации показала свою безопасность и эффективность у сложного для коррекции больного с МФА.



# ГИБРИДНОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТКИ С СИНДРОМОМ ЛОЙСА-ДИТСА, АНЕВРИЗМОЙ ДУГИ, ВСЕХ МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ И ВНУТРЕННИХ ГРУДНЫХ АРТЕРИЙ

*Какабадзе А.Г., Чарчян Э.Р., Скворцов А.А., Брешинов Д.Г.*

*Российский научный центр хирургии имени академика Б. В. Петровского, Москва, Россия*

*Введение:* Синдром Лойса-Дитса входит в группу наследственных соединительно-тканых дисплазий, вызывающих триаду признаков: гипертелоризм, расщипление увулы, твердого неба, извитость артерий с восходящей аневризмой/расслоением аорты. Во многом патология напоминает синдром Марфана, однако со стороны сердечно-сосудистой ассоциирован с более тяжелой и быстро прогрессирующей патологией. Так, если у пациентов с синдромом Марфана средняя скорость увеличения диаметра аорты составляет 0,5-1мм/год, то при синдроме Лойса-Дитса она достигает до 10 мм/год, что в разы увеличивает риск разрыва аневризм, при этом средняя продолжительность жизни у пациентов составляет 26 лет.

*Материалы и методы:* Пациентка 34 года на 41 неделе беременности поступила в РНЦХ им Б.В. Петровского с диагнозом: Синдром Лойса-Дитса, экстренная операция кесарево сечения, операция Bentalla De-Bono, рестернотомия, аутовенозное протезо-коронарное шунтирование. Аневризма восходящей аорты и всех магистральных сосудов, аневризма внутренних грудных артерий. Прогрессирование дилатации аорты.

*Результаты:* на 41 неделе беременности впервые почувствовала сильную боль в области груди и шеи с иррадиацией в межлопаточную область. По экстренным показаниям было выполнено родоразрешение, тогда же во время диагностики была выявлена аневризма восходящего отдела аорты. Выполнена операция Bentalla De-Bono. В связи с субэндокардиальным инфарктом миокарда выполнено протезокоронарное шунтирование ПМЖВ и ВТК. В дальнейшем динамически наблюдалась, в связи с быстрым темпом дилатации аорты, брахиоцефальных ветвей, и внутренних грудных артерий была выполнена гибридная операция: стентирование нисходящей грудной аорты, протезирование дуги и всех магистральных сосудов, перевязка внутренних грудных артерий в условиях циркуляторного ареста и моногемисферальной перфузии головного мозга и гипотермии 26 С. Послеоперационный период осложнился явлениями дыхательной недостаточности на фоне пареза купола диафрагмы, нарушения ритма сердца в виде частой наджелудочковой экстрасистолии, тенденции к артериальной гипертензии. Проводилась оксигенотерапия, антиаритмическая, гипотензивная, дезагрегантная терапии. Пациентка выписана на 10 сутки после операции.

*Выводы:* Данное наблюдение, быстро прогрессирующей патологии

аорты и магистральных сосудов, показывает необходимость радикальной тактики хирургического лечения патологий, связанных с синдромом дисплазии соединительной ткани.

## **ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ БРАХИОБАЗИЛЯРНЫХ АРТЕРИОВЕНОЗНЫХ ФИСТУЛ С ТРАНСПОЗИЦИЕЙ МЕДИАЛЬНОЙ ПОДКОЖНОЙ ВЕНЫ ПО ОДНОЭТАПНОЙ МЕТОДИКЕ**

*Калинин А.А., Кутырев О.Е., Ермилов Е.В., Ревковская Н.С., Дадова Л.В.  
ФГБУ «ЦКБ с поликлиникой» Управления Делами Президента Российской Федерации,  
Москва, Россия*

*Введение:* Оценить эффективность одноэтапной методики по формированию брахиобазиларной АВ-фистулы с транспозицией медиальной подкожной вены.

*Материалы и методы:* С 2016 по август 2020 года в отделение сосудистой хирургии ЦКБ УДП РФ выполнено 45 оперативных вмешательств по формированию брахиобазиларных АВ-фистул по одноэтапной методике у 45 пациентов с терминальной стадией хронической почечной недостаточности. Мужчин 33 (73%), женщины 12 (27%). Средний возраст составил  $67 \pm 3,51$  лет. Из сопутствующих заболеваний различные варианты ИБС регистрировались у 34 (75,5%) пациентов, из них у 4 (11,7%) был ранее перенесен инфаркт миокарда и у 4 (11,7%) выполнены различные варианты реваскуляризации миокарда. У 3 (6,6%) из них в анамнезе ранее перенесенное ОНМК. 17 (37,7%) страдали сахарным диабетом. Пациентам проводилось стандартное предоперационное обследование, включавшее в себя клинические анализы, ЭКГ, рентгенологическое исследование органов грудной клетки, дуплексное сканирование артерий верхних конечностей с оценкой их анатомии, диаметра, наличие стенозов и окклюзий, характера кровотока. Выполнялось дуплексное сканирование вен верхних конечностей с оценкой их проходимости, диаметра, характера строения и глубины залегания. Основным критерием выбора в пользу методики по формированию брахиобазиларной АВ-фистулы с транспозицией медиальной подкожной вены была невозможность формирования нативной АВ-фистулы стандартным способом (радиоцефальная или брахиоцефальная АВ-фистула). Все хирургические вмешательства выполнены под общей анестезией, по одномоментной методике, подразумевающей формирование соустья и транспозицию медиальной подкожной вены в подкожном тоннеле на ладонной поверхности плеча в один этап. В послеоперационном периоде антикоагулянтная и антиагрегантная терапия рутинно не назначались.

*Результаты:* Всего за период наблюдения выявлено 11 осложнений: 2 стеноза (4,4%), 2 тромбоза (4,4%), 3 синдрома обкрадывания верхней

конечности (6,6%), 2 постпунктурные гематомы (4,4%), у 2 (4,4%) пациентов развилась правожелудочковая сердечная недостаточность на фоне высокой объемной скорости кровотока по отводящей вене. Пациентам со стенозами АВ-фистулы выполнялась БАП области анастомоза, на фоне чего стеноз нивелирован, объемная скорость кровотока достаточная. Тромбозы АВ-фистул были вызваны артериальной гипотензией. У этих пациентов выполнялась тромбэктомия из отводящей вены с положительным эффектом в виде полного восстановления проходимости сосудов. При синдромах обкрадывания и у пациентов с правожелудочковой недостаточностью на фоне высокой объемной скорости кровотока выполнялась пликация АВ-фистулы с положительным клиническим (купирование обкрадывания и одышки) и инструментальным (снижение ОСК более двух раз по результатам дуплексного сканирования, снижение давления в легочной артерии по данным ЭхоКГ) эффектами. Пациентам с постпункционными гематомами хирургическое лечение не требовалось. Частота первичной проходимости АВ-фистулы полученной через 1, 6, 12 и 24 месяца, составила 100%, 97,2%, 93,3% и 91,1%. Умерших не было.

*Обсуждение:* В данной работе рассматриваются пациенты с терминальной стадией ХПН, наличием тяжелой сопутствующей патологией, сниженным иммунитетом и т.д., у которых применение синтетических материалов сопряжено с высоким риском инфицирования. Поэтому у таких пациентов приоритетным является использование аутологичного материала.

*Выводы:* Формирование брахио-базилярной АВ-фистулы с одномоментной транспозицией медиальной подкожной вены является операцией выбора перед имплантацией центрального венозного катетера или АВ-протезированием при невозможности формирования нативной АВ-фистулы по стандартной методике. Выявленные осложнения в послеоперационном периоде были успешно прооперированы с хорошим положительным результатом.

## **АНАЛИЗ ОСЛОЖНЕНИЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С АНЕВРИЗМОЙ БРЮШНОЙ АОРТЫ**

***Калинин А.А., Ермилов Е.В., Кутырев О.Е., Крючкова О.В.***

*ФГБУ «Центральная клиническая больница с поликлиникой» УД Президента РФ,  
Москва, Россия*

*Введение:* Целью данной работы явилось анализ частоты осложнений операции ЭБА, проведенных в отделении сосудистой хирургии ЦКБ за период 2012-2020 г.

*Материалы и методы:* В отделении сосудистой хирургии Центральной клинической больницы УД Президента РФ в период 2012-2020 г. выполнено 81 операция по поводу аневризм брюшной аорты, 25

открытых операции и 56 эндопротезирований. Средний возраст пациентов составил 71 3,5 лет, женщин – 12 (14,8%), мужчин – 69 (85,1%). При этом большинство пациентов имели сопутствующие заболевания – мультифокальный атеросклероз, сахарный диабет 2 типа, гипертоническую болезнь. Средний диаметр аневризмы брюшной аорты, по данным компьютерной томографии, составил  $6,15 \pm 0,32$  см (от 4,5 до 8,6 см). В группе открытых операций лапаротомный доступ выполнен в 11 случаях (44%), забрюшинный доступ в 12 случаях (48%), торакофренолюмботомия в 2 случаях (8%). Во всех случаях выполнена резекция аневризмы брюшной аорты с внутримешковым протезированием, в 3 (12%) случаях дополнена пластикой почечных артерий. В группе ЭБА в 9 (16,1%) случаях операция выполнена под регионарной анестезией, в 47 (83,9%) случаях проведен общий наркоз. Операция осуществлялась трансфеморальным надпаховым доступом. Во всех случаях использовался эндопротез Medtronic Endurant® II. ЭБА дополнена спиральной эмболизацией одной ВПА у 5 (8%) пациентов, в 1 (1,7%) случае дополнено протезированием общей бедренной артерии по поводу аневризмы и в еще одном (1,7%) стентированием общей бедренной артерии, в 2-х (3,5%) случаях проведено унилатеральное ЭБА с cross-over шунтированием.

*Результаты:* Средняя продолжительность открытой операции составила 2,8 0,3 ч, в случае эндопротезирования 1,0 0,4 ч. Средняя продолжительность госпитализации при открытой операции составила 8 1,2 койко-дней, в случае эндопротезирования 3 0,6 койко-дней. В обеих группах не было ни одной летальности. Осложнения в открытой группе встречались в 2-х случаях (8,6%), у первого пациента произошла интраоперационная дистальная тромбэмболия в артерии одной из конечности, выполнена тромбэмболэктомия, у второго пациента произошла перфорация толстой кишки на фоне антибиотик-ассоциированного колита, выполнялась резекция кишки, оба выписаны в удовлетворительном состоянии. В случае эндопротезирования осложнения встречались в 8 случаях (14,2%). В раннем послеоперационном периоде выявлено 2 эндоподтекания 2 типа (3,5%), в 1 случае из НБА, во 2 из ВПА, в обоих случаях проводилось динамическое наблюдение, при контрольном КТ исследовании через 3 месяца эндоподтекания закрылись самостоятельно. В 3 случаях у пациентов с сахарным диабетом была инфекция раны (5,3 %), проводилась местная терапия. Тромбоз бранши стент-графта отмечен в 3-х случаях (5,3%), на 3-й день, через 2 месяца и через 3 года соответственно, у первого пациента удалось выполнить тромбэктомия с баллонной ангиопластикой бранши стент-графта, у остальных пациентов были попытки тромбэктомии и баллонной ангиопластики, но из-за сложной деформации бранши стентграфта, попытки оказались безуспешные, им выполнено cross-over шунтирование.

*Выводы:* Таким образом частота осложнений при в группе ЭБА

оказалась выше на 5%.

## **БИФУРКАЦИОННОЕ АОРТО-ГЛУБОКОБЕДРЕННОЕ РЕПРОТЕЗИРОВАНИЕ АЛЛОГРАФТОМ ПРИ ИНФИЦИРОВАНИИ СИНТЕТИЧЕСКИХ КОНДУИТОВ**

**Калинин Р.Е.<sup>1</sup>, Сучков И.А.<sup>1</sup>, Карпов В.В.<sup>2</sup>,  
Пшениников А.С.<sup>1,2</sup>, Егоров А.А.<sup>1,2</sup>, Климентова Э.А.<sup>2</sup>**

*1 - ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, Рязань, Россия*

*2 - ГБУ РО «Областная клиническая больница», Рязань, Россия*

### *Клинический случай:*

Одной из основных проблем сосудистой хирургии остаётся проблема выбора материала для реконструкции. Не всегда в качестве альтернативы возможно использовать синтетический протез. При наличии гнойно-воспалительного процесса в зоне сосудистого протеза решений практически нет. Сегодня неудовлетворительные результаты использования таких материалов диктуют необходимость выбора подходящего графта. Использование аллографтов в случаях инфекционных осложнений, отсутствия пригодной аутовены, повторных реконструкций, при наличии трофических язв и некрозов может быть методом выбора. В зарубежной медицинской литературе используют в большинстве работ криосохранённые аллографты. Графты влажного хранения встречаются в работах отечественных авторов. Нежизнеспособность аллотрансплантата, недостаточная биологическая инертность, склонность к дегенерации и кальцинации в результате консервации, отсутствие чётких показаний и противопоказаний, оптимальных сроков консервации и выбора необходимых консервантов и подходящей среды – это не позволяет широко использовать аллотрансплантаты в практической хирургии при наличии доступа к технологии забора сосудов, консервации и трансплантации. Проблема применения аллографтов требует дальнейшего глубокого изучения. В связи с этим приведём случай применения аллографтов в нестандартной клинической ситуации. Больной Р., 1977г.р., поступил в отделение сосудистой хирургии ГБУ РО ОКБ города Рязани 29.10.2019 с диагнозом: Атеросклероз артерий нижних конечностей. Синдром Лериша. Состояние после бифуркационного аорто-бедренного шунтирования (17.03.2015г). Оклюзия правой бранши аорто-бедренного шунта. Состояние после перекрёстного бедренно-бедренного шунтирования слева направо (5.04.2019г). IV стадия заболевания справа. Тромбоз перекрёстного бедренно-бедренного шунта от 28.10.2019. Ишемия Ib степени. Инфицирование ложа синтетических протезов. ИБС: ПИКС (2019г). Многососудистое поражение коронарных артерий (КАГ 22.01.2019г). МКШ ПМЖА; АКШ ЗНА, ВТК (18.03.2019г). Гипертоническая болезнь III ст., ст.3, риск 4., ФК 3 При поступлении больной жаловался на боли в обеих нижних конечностях в покое, онемения

в пальцах стоп, трофическую язву правой голени, наличие отделяемого из послеоперационной раны правого бедра. Посевы на флору (трофическая язва правой голени и п/о раны) от 6.11.2019 - *Staphylococcus epidermidis* 103 , *Pseudomonas aeruginosa* 103 . 1.11.2019 выполнена фистулография, на которой отмечается распространение контраста по ложу перекрёстного бедренно-бедренного и аорто-бедренных протезов. Необходимость оперативного вмешательства в данном случае не вызывает сомнения. Попытки консервативного ведения могут закончиться фатальным кровотечением. Методом выбора является снятие инфицированных протезов с последующим рещунтированием. Синтетический протез использовать вряд ли возможно. Учитывая общесоматический статус больного и отсутствие хирургического опыта по забору глубоких ауто вен мы не рассматривали их в качестве материала для реконструкции. Оптимальным в этом случае возможно применить аллопротезирование. 4.11.2019 выполнена трансплантация артерий аорто-подвздошно-бедренных сегментов. Бифуркационное аорто-глубокобедренное репротезирование свежезаготовленным аллографтом. Реимплантация нижней брыжеечной артерии. Накануне при мультивисцеральном заборе от посмертного совместимого по группе и резус – фактору донора при соблюдении всех правил и норм трансплантологии изъяты аллотрансплантаты аорто-подвздошно-бедренного комплексов. Кондиционированы в растворе для культивации клеточных структур RPMI (Roswell Park Memorial Institute) с добавлением гентамицина и флуконазола при температуре 40 С. Для длительного хранения трансплантатов мы используем раствор RPMI 1640 с глутамином. Добавляем гентамицин (400мкг/мл) и флуконазол (20мкг/мл). Непосредственно перед трансплантацией графт подготовлен в условиях операционной для использования в качестве материала для реконструкции - back table. Два трансплантата аорто-подвздошно-бедренного комплекса подготовлены отдельно – прошиты боковые ветви нитью Prolene 6/0, проверена герметичность. Сформирован бифуркационный аллографт. В послеоперационном периоде назначены низкомолекулярные гепарины – клексан 0,6 1 раз п/к (с целью профилактики ВТЭО), дезагреганты – тромбо Асс 100 мг 1 раз, антибиотики с учётом чувствительности – гентамицин 160 мг 1 раз в/м и меропенем 1,0 2 раза в/в, статины – аторис 20 мг 1 раз. Иммуносупрессоры не применялись. Послеоперационное ведение не имело особенностей. Мы не наблюдали реакции отторжения; в общеклинических и биохимических анализах без значимых изменений. Кровообращение в нижних конечностях ближе к компенсации, пульс на браншах аллографта. Швы сняты, заживление первичным натяжением. Больной выписан в удовлетворительном состоянии на 12 сутки после оперативного вмешательства. Ведение пациентов с нагноением остаётся нерешённой проблемой в сосудистой хирургии. Реконструктивно-

восстановительные оперативные вмешательства на сосудах зачастую выполняются повторно. Очень часто операции проводятся при наличии обширных некрозов и трофических язв. До сих пор особенно актуальным остаётся вопрос выбора материала для реконструкции. Решением может быть использование биологического материала – ксенопротеза или аллографта. В литературе обобщён опыт применения ксенопротезов. Убедительно показана их склонность к аневризматической трансформации в послеоперационном периоде. Информации в мировой и отечественной медицинской литературе в области применения аллографтов не мало. Нет чётких ответов на множество вопросов – каков оптимальный срок трансплантации сосудов, как влияет консервирующая среда на «жизнеспособность» графта, оптимальный срок хранения графта, не уточнены показания и противопоказания к их применению, не изучен эндотелий аллографта, будет ли аневризматическая дегенерация, как часто. Эти вопросы, несомненно, требуют дальнейшего изучения.

*Заключение:* Клинический случай: применения аллографтов в хирургии магистральных артерий нижних конечностей показывает, что использование свежезаготовленных аллографтов от посмертного донора может быть эффективным методом реконструкции пациента с критической ишемией и невозможностью использования синтетического протеза.

## **РЕДКИЙ ВАРИАНТ РАЗВИТИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПАЦИЕНТА С ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМ АРТЕРИОВЕНОЗНЫМ СОУСТЬЕМ БЕДРЕННЫХ СОСУДОВ**

*Калинин Р.Е.<sup>1</sup>, Сучков И.А.<sup>1</sup>, Кайдакова Е.Ю.<sup>2</sup>,  
Бирюков С.А.<sup>2</sup>, Пучкова Г.Н.<sup>2</sup>, Баранов В.М.<sup>2</sup>, Шанаев И.Н.<sup>1,2</sup>*

*1 - ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, Рязань, Россия*

*2 - ГБУ РО ОККД, Рязань, Россия*

*Клинический случай:*

Цель: ознакомить врачей практического здравоохранения с редким вариантом развития хронической венозной недостаточности на фоне посттравматического артериовенозного соустья. Методы: исследование проводилось на аппарате Esaote My Lap Alfa с использованием линейного, конвексного датчиков с частотой 3-12 МГц и 3-5МГц и секторного - с частотой 1-5 МГц. Пациент А. 50 лет поступил в отделение сосудистой хирургии для оперативного лечения варикозной болезни вен нижних конечностей, клинический класс С5 слева (по классификации CEAP). Больным себя считает около года, когда появились варикозно-измененные вены на нижней конечности. Трофические расстройства появились три месяца назад, язва открылась 2 месяц назад. Два года назад был перелом левой нижней конечности. Кроме того, около года стала беспокоить небольшая одышка при физической нагрузке. ЛПИ: справа – 1,25; слева – 1,1. При проведении УЗИ в отделении: слева общая бедренная вена (ОБВ),

глубокая вена бедра, ствол большой подкожной вены (БПВ) и малой подкожной вены (МПВ) проходимы, компрессия полная. Умеренная недостаточность ОБВ, остиального клапана БПВ, самого ствола БПВ и часть его притоков. БПВ дилатирована в приустьевом сегменте до 19 мм, в средней трети бедра до 15 мм. Поверхностная бедренная вена (ПБВ) в верхней и средней трети умеренно реканализована, в нижней трети - слабо реканализована. Неравномерная умеренная реканализация подколенной вены и заднебольшеберцовых вен. Умеренная дилатация межсафенной вены, МПВ в верхней трети голени. Слабая реканализация ствола МПВ в средней и нижней трети голени. В нижней трети бедра определяется высокоскоростной шунтирующий кровоток с ускорением до 380 см/с, что не исключает наличия артериовенозного соустья с одним из притоков ПБВ. По данным УЗИ сердца: Признаки дилатации полостей левого желудочка (конечный систолический размер – 6,7см, конечный диастолический размер - 4,6см), левого предсердия (4,4 см), правого желудочка (3,1 см), правого предсердия (5,2\*4,8см). Гипертрофия миокарда левого желудочка (задняя стенка левого желудочка -1,27см, толщина межжелудочковой перегородки -1,22см). Митральная и трикуспидальная регургитация 2 ст. Уплотнение и расширение восходящей аорты. Было принято решение провести разобщение артериовенозного соустья. Больному было предложено эндоваскулярное вмешательство, эндопротезирование участка бедренной артерии в области артериовенозного соустья. Был достигнут технический успех вмешательства. Осложнений не было. На контрольных ангиограммах артериовенозный сброс не определялся.

*Выводы:* 1) Патогенез гемодинамических изменений артериовенозных соустья включает не только локальные нарушения кровотока, но и системные. 2) Возможные осложнения длительно существующих артериовенозных соустьев обуславливают необходимость проведения хирургического лечения с использованием эндоваскулярных методик.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННЫХ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ С ПОЗИЦИИ МОРФО- ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЭНДОТЕЛИЯ**

*Калинин Р.Е.<sup>1</sup>, Пшенников А.С.<sup>1,2</sup>, Сучков И.А.<sup>1</sup>,  
Никифоров А.А.<sup>1</sup>, Виноградов С.А.<sup>1,2</sup>*

*1 - ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, Рязань, Россия*

*2 - ГБУ РО ОКБ, Рязань, Россия*

*Введение:* Распространенность хронической ишемии нижних конечностей у трудоспособного населения составляет около 12% и увеличивается с возрастом, достигая 20% у больных старше 70 лет. Окклюзия артерий инфраингвинального сегмента наиболее часто является причиной развития критической ишемии нижних конечностей (КИНК).



При протяженной окклюзии поверхностной бедренной артерии предпочтительно выполнение открытой операции. Аутовенозный трансплантат из большой подкожной вены по данным литературы демонстрирует лучшие показатели проходимости. Однако в ряде случаев аутовена отсутствует или является непригодной. В данном случае синтетический протез является альтернативой. До 40-50% тромбозов аутовенозных кондуитов происходит в течение 5 лет после операции. Деадаптивное ремоделирование аутовены является основной причиной тромбоза до 18 мес.

*Цель исследования:* Сравнить проходимость аутовены («in situ» и реверсированной) и синтетического протеза у больных с КИНК с позиции морфо-функционального состояния эндотелия.

*Материалы и методы:* В проспективное исследование включено 120 больных с КИНК атеросклеротического генеза. Мужчин 102 (85%), женщин 18 (15%). Средний возраст составил  $64,1 \pm 7,1$  лет. Больные разделены на три группы в зависимости от типа трансплантата при реваскуляризации бедренно-подколенного сегмента: группа А – аутовена по методике «in situ» ( $n = 40$ ), группа В – реверсированная аутовена ( $n = 40$ ), группа С – синтетический протез из ПТФЭ ( $n = 40$ ). Клинические группы были сопоставимы по полу, возрасту, стадии заболевания, сопутствующей патологии. Наблюдение за пациентами осуществлялось в течение 12 мес. Клинические конечные точки включали: развитие тромботических осложнений и проходимость зоны реконструкции, сохранность конечности и большие ампутации. Для оценки функционального состояния эндотелия определяли следующие биохимические маркеры: оксид азота (NO), сосудистый эндотелиальный фактор роста А (VEGF-A), тромбомодулин (TM), фибронектин (FN), эндотелин-1 (ET-1) до операции и в послеоперационном периоде на 1 и 10 сутки, через 1, 3, 6 и 12 мес. Для морфологического исследования использовался участок стенки аутовены при повторных операциях в клинических группах ( $n = 8$ ), а также в экспериментальной модели протезирования брюшной аорты бедренной веной ( $n = 12$ ). Проводилось гистологическое (окраска гематоксилин/эозин, орсеин и по Маллори) и иммуногистохимическое (антитела к Ki67, CD31,  $\alpha$ -SMA) исследования. Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием непараметрических критериев Манна-Уитни (U-тест), Уилкоксона (T-тест) и Краскела-Уоллиса (H-тест), а также коэффициент ранговой корреляции Спирмена ( $p < 0,05$ ). Количественные данные представлены в виде Me [Q25; Q75]. Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-315-00129, и стипендии Президента Российской Федерации молодым ученым и аспирантам, осуществляющим перспективные научные исследования и разработки по приоритетным направлениям модернизации российской экономики № СП-2164.2018.4.

*Результаты:* В группе А NO увеличивается до 1.45 [1.38; 1.52] нмоль/мг белка на 10 сутки ( $p < 0.001$ ). ET-1 в течение всего периода наблюдения ниже исходного значения ( $p < 0.05$ ) с максимальным снижением в первый месяц послеоперационного периода ( $p < 0.001$ ). VEGF-A снижается до 226 [194; 309] пг/мл на 1 сутки ( $p < 0.001$ ) с последующим резким подъемом на 10 сутки до 759 [582; 837] пг/мл ( $p < 0.001$ ) и снижением к третьему месяцу ниже исходного ( $p < 0.001$ ). TM увеличивается до 3760 [3450; 3895] пг/мл на первые сутки ( $p < 0.001$ ) и имеет тенденцию к снижению начиная с 10 суток. На 1 сутки отмечено увеличение FN до 295 [280; 320] мкг/мл ( $p < 0.05$ ), который в период от 1 до 3 месяцев ниже чем до операции ( $p < 0.05$ ). Определялась средняя корреляция между TM и NO ( $r = 0.542$ ,  $p < 0.001$ ) и NO и ET-1 ( $r = -0.413$ ,  $p < 0.001$ ). Слабая корреляция выявлена между TM и FN ( $r = 0.230$ ,  $p < 0.001$ ), VEGF-A и NO ( $r = 0.184$ ,  $p = 0.002$ ), ET-1 и FN ( $r = 0.139$ ,  $p = 0.020$ ), TM и VEGF-A ( $r = 0.126$ ,  $p = 0.035$ ) и между VEGF-A и ET-1 ( $r = -0.153$ ,  $p = 0.010$ ), TM и ET-1 ( $r = -0.134$ ,  $p = 0.025$ ). В группе А в раннем послеоперационном периоде показатели первичной и вторичной проходимости, а также сохранность конечности составили 95%, 100% и 97,5%, а в отдаленном - 87,5%, 97,5% и 95% соответственно. В группе В NO увеличивается в раннем послеоперационном периоде и достигает максимального значения через 1 месяц (1.60 [1.51; 1.70] нмоль/мг белка) ( $p < 0.05$ ) с последующим снижением на протяжении 12 мес. ET-1 снижается в течение 1 месяца после операции до 5.67 [5.06; 5.99] пг/мл ( $p < 0.05$ ). С 3 по 12 месяцы ET-1 выше чем до операции ( $p = 0.160$ ). Динамика VEGF-A характеризуется снижением на 1 сутки до 198 [183; 257] пг/мл с последующим подъемом на 10 и 30 сутки послеоперационного периода до 443 [387; 486] пг/мл и до 778 [713; 835] пг/мл соответственно ( $p < 0.05$ ). TM в послеоперационном периоде возрастает до 3174 [2728; 3751] пг/мл на первые сутки ( $p < 0.001$ ), до 3438 [3017; 3892] пг/мл на 10 сутки ( $p < 0.001$ ) и до 2892 [2472; 3036] пг/мл через 1 месяц ( $p = 0.001$ ) и начинает снижаться ниже исходного значения через 3 мес. FN увеличивается на 1 и 10 сутки до 315 [280; 333] мкг/мл и до 300 [290; 323] мкг/мл соответственно ( $p < 0.05$ ), с последующим снижением в течение 6 месяцев. Определялась средняя корреляция между TM и NO ( $r = 0.455$ ,  $p < 0.001$ ), VEGF-A и NO ( $r = 0.432$ ,  $p < 0.001$ ), TM и FN ( $r = 0.423$ ,  $p < 0.001$ ), FN и NO ( $r = 0.416$ ,  $p < 0.001$ ) и NO и ET-1 ( $r = -0.424$ ,  $p < 0.001$ ). Слабая корреляция выявлена между TM и ET-1 ( $r = -0.292$ ,  $p < 0.001$ ), ET-1 и FN ( $r = -0.211$ ,  $p < 0.001$ ) и VEGF-A и ET-1 ( $r = -0.210$ ,  $p < 0.001$ ). В группе В в раннем послеоперационном периоде показатели первичной и вторичной проходимости, а также сохранность конечности составили 92,5%, 95% и 95%, а в отдаленном – 80%, 82,5%, 90% соответственно. В группе С NO снижается на 1 и 10 сутки и составляет 0.94 [0.88; 1.01] нмоль/мг белка ( $p < 0.001$ ) и 0.97 [0.92; 1.00] нмоль/мг белка ( $p = 0.010$ ) соответственно. ET-1 увеличивается до 7.50 [6.58; 7.81] пг/мл на первые сутки ( $p < 0.001$ ) с

последующим снижением до 6.21 [5.91; 6.61] пг/мл через 1 мес ( $p=0.021$ ). С 3 по 12 мес ET-1 увеличивается относительно значения до операции. TM возрастает до 2290 [2144; 2349] пг/мл на 1 сутки ( $p<0.001$ ). Через 1 мес TM снижается до исходных значений. FN в течение всего периода наблюдения выше исходного показателя ( $p<0.05$ ). Определялась слабая корреляция между ET-1 и NO ( $r=-0.173$ ,  $p=0.004$ ), FN и NO ( $r=-0.152$ ,  $p=0.011$ ), ET-1 и FN ( $r=0.155$ ,  $p=0.009$ ), ET-1 и TM ( $r=0.204$ ,  $p<0.001$ ). В группе С в раннем послеоперационном периоде показатели первичной и вторичной проходимости, а также сохранность конечности составили 92,5%, 95% и 95%, а в отдаленном - 72,5%, 85% и 85% соответственно. При морфологическом исследовании стенка аутовены утолщена за счет неоинтимы. Через 1 мес после операции интима содержит CD31-положительные клетки. Отмечается их пролиферация. В некоторых локусах эндотелиоциты отсутствуют, что говорит о мозаичном типе эндотелия. Миграция и пролиферация гладкомышечных клеток (ГМК) меди и миофибробластов привели к гладкомышечной и фиброзной неоинтимальной гиперплазии и сужению просвета вены за счет интимы и субинтимального слоя. В меди реверсированной вены отмечаются участки грануляционной ткани, которая не подверглась рубцеванию даже через 3 мес, что свидетельствует о выраженном ишемическом и реперфузионном повреждении стенки. В отличие от меди вены «in situ», в которой выраженная гипертрофия коллагеновых волокон наблюдается уже через 3 мес. В меди и субэндотелиальном слое через 6 мес наблюдается выраженная фиброзная соединительнотканная трансформация между пролиферирующими ГМК. Неспецифическая воспалительная реакция стенки проявляется умеренной гистио-лимфоцитарной инфильтрацией. Эластические мембраны фрагментированы, с участками эластолиза. В адевентиции реверсированной вены через сутки vasa vasorum отсутствуют.

*Обсуждения:* Полученные закономерности изменения функционального состояния эндотелий после реконструктивных операций на инфраингвинальном сегменте нижних конечностей у пациентов с КИНК свидетельствуют об адаптивном ремоделировании венозного эндотелия в условиях артериального русла при использовании аутовены. Метод аутовенозного шунтирования in situ по биохимическим, морфологическим и ангиологическим показателям демонстрирует развитие более благоприятной клинической картины, чем метод реверсированной вены, что подтверждает анализ ранних и отдаленных послеоперационных осложнений.

*Выводы:* Результаты проходимости и сохранности конечности синтетического протеза уступают аутовенозному трансплантату. Использование аутовены по методике «in situ» демонстрирует лучшие результаты по сравнению с реверсированной веной. Выявленные изменения биохимического статуса у пациентов с КИНК свидетельствуют о

функциональной адаптации эндотелия, которая происходит по более благоприятному пути в группе аутовенозного шунтирования «in situ», в сравнении с пациентами в группе реверсированной вены и синтетического протеза. Дезадаптивное ремоделирование стенки вены включает: утолщение стенки за счет интимы/медии, пролиферацию эндотелия с формированием мозаичного монослоя, неоинтимальную фиброзную и гладкомышечную гиперплазию, ремоделирование соединительнотканного матрикса и воспалительную инфильтрацию стенки.

## **КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА БИОХИМИЧЕСКОГО СТАТУСА И КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНЬЮ НА ФОНЕ ФЛЕБОТРОПНОЙ ТЕРАПИИ**

*Калинин Р.Е., Сучков И.А., Камаев А.А., Пшенников А.С.*

*ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, Рязань, Россия*

*Введение:* Определить концентрацию биохимических маркеров (матриксных металлопротеиназ (ММП-9, ММП-1), тканевого ингибитора металлопротеиназ-1 (ТИМП-1) и качества жизни у пациентов с варикозной болезнью нижних конечностей различных клинических классов на фоне приема венотонизирующей терапии.

*Материалы и методы:* В исследование включено 94 человека, из которых 74 составили пациенты с варикозной болезнью нижних конечностей различных клинических классов, которые были разделены на две группы. В 1-й группе проводили консервативное лечение, включающее эластическую компрессию и прием МОФФ; во 2-й группе пациенты дополнительно к данной терапии получали препараты магния и сулодексид. 3-ю контрольную группу составили 20 здоровых добровольцев, не страдающих варикозной болезнью. Консервативную терапию проводили в течение 2 месяцев. Содержание в сыворотке крови ММП-9, ММП-1 и ТИМП-1 определяли методом иммуноферментного анализа. Оценку качества жизни проводили с помощью опросника CIVIQ 20.

*Результаты:* Наибольший уровень ММП-9 наблюдается у пациентов с варикозной болезнью классов С5-С6 ( $12,5 \pm 1,7$  нг/мл). На фоне лечения отмечается снижение уровня ММП-9 у пациентов, получавших дополнительно терапию препаратами магния и сулодексида. У пациентов с варикозной болезнью наблюдается повышение концентрации ММП-1 по сравнению с группой контроля ( $6,5 \pm 1,04$  нг/мл и  $4,8 \pm 0,73$  нг/мл соответственно). Достоверной зависимости концентрации ММП-1 от клинического класса заболевания не получено. В группах пациентов с варикозной болезнью отмечалось повышение концентрации ТИМП-1 по сравнению с группой контроля ( $225,7 \pm 24,3$  нг/мл и  $154,4 \pm 14,4$  нг/мл соответственно). В дальнейшем, на фоне лечения, отмечается увеличение

уровня ТИМП-1 у пациентов во 2-й группе. Также отмечается зависимость концентрации ТИМП-1 от клинического класса заболевания, наибольший уровень ТИМП-1 отмечался у пациентов С4-С6 классов. Исходный общий показатель качества жизни по опроснику CIVIQ 20 у пациентов с варикозной болезнью составил  $51,4 \pm 16,9$ . Через 2 месяца терапии отмечалось снижение данного показателя на 21% и 34% в 1-й и 2-й группах соответственно.

*Обсуждение:* У пациентов с варикозной болезнью отмечается достоверно более высокий уровень матриксных металлопротеиназ по сравнению с условно здоровыми добровольцами, не страдающими варикозной болезнью. На фоне проводимой консервативной терапии отмечается снижение активности ММП-9, и повышение уровня ТИМП-1. Наиболее выраженное изменение данных показателей отмечалось у пациентов, получающих комплексное консервативное лечение препаратами МОФФ, сулодексида и магния. На фоне данной терапии отмечалось достоверно значимое улучшение качества жизни по опроснику CIVIQ 20.

*Выводы:* 1. Выявлено повышение уровня ММП-9, ТИМП-1 соответственно прогрессированию тяжести варикозной болезни. Наибольшие показатели ММП-9 и ТИМП-1 наблюдается у пациентов с трофическими изменениями. 2. Комплексное консервативное лечение, включающее препараты МОФФ, сулодексида и магния целесообразно использовать в лечении варикозной болезни, так как отмечается их влияние на процессы деградации коллагена и внеклеточного матрикса, данные препараты снижают активность ММП-9, повышают концентрацию ТИМП-1, тем самым влияя на баланс ММП/ТИМП у пациентов с варикозной болезнью нижних конечностей. 3. На фоне комплексной консервативной терапии отмечается достоверно значимое улучшение качества жизни пациентов.

## **ДИНАМИКА МАРКЕРОВ АПОПТОЗА ПРИ ОТКРЫТЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ С ПРИМЕНЕНИЕМ АЛЛОГРАФТОВ НА АРТЕРИЯХ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

***Калинин Р.Е.<sup>1</sup>, Сучков И.А.<sup>1</sup>, Климентова Э.А.<sup>2</sup>,  
Егоров А.А.<sup>1</sup>, Карнов В.В.<sup>2</sup>***

*1 - ФГБОУ ВО РязГМУ, Рязань, Россия*

*2 - Областная клиническая больница, Рязань, Россия*

*Введение:* оценка динамики маркеров апоптоза и пролиферации клеток в различные сроки после открытых вмешательств с использованием аллографтов на артериях нижних конечностях у пациентов с облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей (ОААНК).

*Материалы и методы:* в исследование было включено 11 пациентов с ОААНК с IV стадией заболевания по классификации А.В.Покровского-Фонтейна. После дообследования пациентам было выполнено открытое

оперативное вмешательство на бедренно-подколенном сегменте с использованием аллографтов. Применение аллографтов от посмертного донора было обусловлено хронической ишемией, угрожающей потерей конечности, а также рассыпным типом строения большой подкожной вены по данным дуплексного сканирования (максимальный диаметр вены до 2 мм), непригодной для оперативного лечения. Проводился мультивисцеральный забор от посмертного донора при соблюдении всех правил и норм трансплантологии вовремя, которого изымался аллотрансплантат (большая подкожная вена, поверхностная бедренная артерия). При констатации смерти мозга выполнялся донорский забор органов и тканей, далее проводилось кондиционирование бедренной артерии и большой подкожной вены в растворе для культивации клеточных структур RPMI с добавлением гентамицина и флуконазола при температуре 4 °C. Было выполнено 6 бедренно-подколенных шунтирований с использованием артериального аллографта и 5 - венозным аллографтом. Средний возраст пациентов составил  $69,5 \pm 3,4$  года, количество мужчин - 9 (81,8%). Для сравнения исследуемых показателей в качестве контрольной группы дополнительно были включены 20 здоровых добровольцев. Средний возраст составил  $62,3 \pm 2,5$  года, количество мужчин - 15 (75%). У пациентов до операции, в первый час, а затем 1, 7 сутки после операции была взята венозная кровь для определения маркеров митохондриального пути апоптоза – антиапоптотический белок Bcl-2, ингибитор рецепторного пути апоптоза – растворимый Fas рецептор (sFas), с помощью иммуноферментного анализа. Последующие наблюдения за пациентами было проведено через 1, 3, 6 месяцев или раньше в случае развития рестеноза или тромбоза зоны вмешательства при наличии объективных признаков ишемии. Статистический анализ данных проводился с использованием пакета статистических программ STATISTICA 10.0. В связи с нормальным распределением данных (использовался критерий Шапиро-Уилка,  $p > 0.05$ ) для дальнейшего анализа применялись параметрические тесты. Для оценки статистической значимости различий внутри групп применялся дисперсионный анализ повторных измерений (ANOVA), попарные сравнения выполнялись с помощью критерия Ньюмена-Кейсла. Межгрупповые различия (между пациентами контрольной и опытной группой оценивали с помощью t-критерия Стьюдента.

*Результаты:* исходные значения sFas –  $0,79 \pm 0,11$  нг/мл ( $p = 0,0005$ ) были снижены, при повышенных значениях PDGF BB –  $14,8 \pm 2,8$  нг/мл ( $p = 0,0004$ ) на фоне достоверно незначимых изменений количества белка Bcl-2 –  $4,8 \pm 2,1$  нг/мл ( $p = 0,477$ ) в сравнении с их значениями у здоровых добровольцев (sFas -  $1,1 \pm 0,34$  нг/мл, PDGF BB -  $8,5 \pm 0,61$  нг/мл, Bcl-2 –  $5,4 \pm 0,86$  нг/мл). В первые часы после операции произошло снижение количества белка Bcl-2 до значений  $2,26 \pm 2,02$  нг/мл ( $p = 0,026$ ), sFas –

0,36±0,33 нг/мл (p=0,006) на фоне неизмененного количества PDGF BB – 16,9±11,3 нг/мл (p=0,318) по сравнению с исходными значениями. На 1 сутки статистически значимых различий по показателям sFas – 0,43±0,37нг/мл (p=0,579), Bcl-2 – 3,04±2,8нг/мл (p=0,267), PDGF BB– 23,3±5,4нг/мл (p=0,267) получено не было в сравнении со значениями в первые часы. На 7 сутки произошло повышение количества PDGF BB – 36,1±10,3 (p=0,006), Bcl-2 до 5,3±2,3нг/мл (p=0,026), sFas – 0,91нг/мл (p=0,005) в сравнении с количеством на 1 сутки. Проведённый корреляционный анализ показал прямую взаимосвязь между маркерами Bcl-2 и sFas (r= 0,686, p=0,009) в первые часы после операции, между PDGF BB и sFas (r= 0,818, p=0,0006), PDGF BB и Bcl-2 (r= 0,785, p=0,001) у пациентов с ОААНК. К 6 месяцам первичная проходимость шунтов составила 90,1%, так у одного пациента на фоне рестеноза дистального анастомоза развился тромбоз бедренно-подколенного шунта с использованием венозного аллографта, подтвержденный данными дуплексного сканирования артерий нижних конечностей. Так как ишемия конечности была невыраженной, отсутствовали некротические изменения, и консервативная терапия дала положительный эффект от повторных реконструктивно-восстановительных вмешательств принято решение воздержаться.

*Обсуждение:* В ходе исследования было показано, что исходный уровень ингибитора рецепторного пути апоптоза sFas у пациентов с ОААНК с IV стадией заболевания был снижен по сравнению со значениями здоровых добровольцев. Повышение показателей апоптоза на более поздней стадии заболевания связано с недостаточным удалением гибнущих клеток, развитием вторичного некроза, обострением воспаления, что ведет к прогрессированию атеросклероза. В свою очередь, повышенный исходный уровень PDGF BB, может быть обусловлен его функцией в управлении пролиферации и миграции клеток сосудистой стенки. В первые часы после операции происходит активация как внутреннего (снижение антиапоптотического белка Bcl-2), так и внешнего пути апоптоза (снижение ингибитора рецепторного пути sFas). Активация 2 путей может быть обусловлена как самой операционной травмой, так и иммунным ответом реципиента, которые ведут к гибели клеток аллографта. В ходе нашего исследования вслед за пиком апоптоза последовал пролиферативный ответ с максимальными значениями PDGF BB к концу первой недели. Это может быть обусловлено, тем что апоптотические клетки передают сигнал соседним клеткам, которые активируют молекулу межклеточной адгезии-1 и молекулу адгезии сосудистых клеток-1, способствуют притоку воспалительных клеток, тем самым инициируя пролиферацию клеток из меди в интиму. Фагоцитоз апоптотических клеток макрофагами может модулировать иммунную систему, изменяя фенотип макрофагов. Как результат этого макрофаги

начинают секретировать факторы роста. Нужно также отметить, что изучение рецепторного пути апоптоза имеет особое значение при применении аллографтов, так как при взаимодействии Fas с Fas лигандом при низком количестве ингибитора их взаимодействия (sFas) происходит подавление воспалительной реакции, путем гибели Т-клеток и макрофагов, стимуляции продукции противовоспалительного интерлейкина-10, а также уменьшения экстравазации лейкоцитов в сосудистую стенку.

*Выводы:* 1. У пациентов с ОААНК с IV стадией заболевания повышено исходное количество sFas и PDGF BB в сравнении с количеством у здоровых добровольцев. 2. Открытое оперативное вмешательство с использованием аллографтов ведет к активации двух путей апоптоза в первые часы после операции с последующим усиленным пролиферативным ответом.

## **К ВОПРОСУ О ВАРИАНТНОЙ АНАТОМИИ БЕРЦОВЫХ СОСУДОВ**

*Калинин Р.Е., Сучков И.А., Климентова Э.А., Шанаев И.Н.*

*ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, Рязань, Россия*

*Введение:* Определить частоту встречаемости и топографию сосудов при варианте строения с преобладанием малоберцового сосудистого пучка.

*Материалы и методы:* проведено анатомическое препарирование венозной системы на 85 нижних конечностей, а также анализ результатов ультразвукового исследования сосудов нижних конечностей у 2000 пациентов (возраст от 18 до 90 лет), проходивших рутинное обследование в условиях амбулаторного звена. Ультразвуковое исследование выполнялось на аппаратах Samsung Sonoace X8, Saoyte My Lab Alfa. Использовались линейный датчик с частотой 7-12 МГц, конвексный – с частотой 2-5 МГц.

*Результаты:* По данным анатомического препарирования частота встречаемости варианта строения берцовых сосудов с преобладанием малоберцового сосудистого пучка встретилась в 2,35% случаев. Во всех случаях заднебольшеберцовые сосуды были гипоплазированы и прослеживались до средней трети голени. По данным ультразвукового исследования атипичный вариант строения берцовых в 2,9 % случаев. В 1,7% случаев заднебольшеберцовый сосудистый пучок полностью отсутствовал (из них в 0,35% с двух сторон), а в 1,2% случаев заднебольшеберцовый сосудистый пучок был гипоплазирован и прослеживался до средней трети голени (из них в 0,3 % с двух сторон). Длина тibiоперинеального ствола составляла –  $30,75 \pm 9,5$  см. При нормальной анатомии заднебольшеберцовых сосудов у пациентов без хронических заболеваний вен, количество заднебольшеберцовых вен в верхней трети голени было  $2,1 \pm 0,7$ , в средней трети –  $2,2 \pm 0,4$ , в нижней трети –  $2,4 \pm 0,3$ . Малоберцовые вены – встречались 2 в 100% случаев, как при нормальной, так и вариантной анатомии. При данном варианте



строения малоберцовые вены и артерия почти в два раза больше в диаметре, они не уменьшаются в диаметре в нижней трети голени и не оканчиваются терминальными ветвями, а отклоняясь к большеберцовой кости, а отклоняясь к большеберцовой кости, переходят из нижнего малоберцового канала в пяточный канал ( $6,08 \pm 0,8$  см выше уровня латеральной лодыжки), где дают начало подошвенным сосудам.

*Обсуждение:* При обследовании берцового сегмента сосудов нижних конечностей, в первую очередь интересует состояние заднебольшеберцовых вен, как наиболее гемодинамически значимых и заднебольшеберцовой артерии, так как она представляет собой «периферическое русло» при проведении артериальных реконструкций. В норме заднебольшеберцовых вен, как правило, две и располагаются они по бокам от заднебольшеберцовой артерией. В верхней и средней трети голени заднебольшеберцовый сосудистый пучок располагается в канале Грубера, между поверхностными и глубокими мышцами сгибателями голени, в нижней трети голени между поверхностными сгибателями и глубоким листком фасции голени. Далее заднебольшеберцовый сосудистый пучок переходит в пяточный канал и через него уходит на стопу. Главной ветвью заднебольшеберцового сосудистого пучка является малоберцовый сосудистый пучок, включающий малоберцовую артерию и две вены. Он отходит от заднебольшеберцового сосудистого пучка в верхней трети голени и ложится в нижнем малоберцовом канале, между малоберцовой костью и длинным сгибателем большого пальца стопы. Доходя до уровня латеральной лодыжки, сосудистый пучок уменьшается в диаметре и разветвляется на терминальные ветви, формирующие лодыжечную и пяточные сети. В то же время существуют варианты строения берцовых сосудов, когда основным сосудистым пучком на голени является малоберцовый, а заднебольшеберцовый или уменьшен в диаметре и его можно проследить не на всем протяжении или отсутствует совсем. Это вариант и создаёт трудности диагностики на уровне берцового сегмента, так как стандартное положение пациента и использование линейного датчика (в связи с глубоким залеганием сосудов) не позволяет визуализировать вариант строения и оценить кровотоки в заднебольшеберцовых сосудах (отсутствие кровотока в режиме цветового доплеровского картирования и доплерографии является одним из признаков нарушения кровотока: тромбоза или окклюзии).

*Выводы:* 1) Вариант развития берцовых сосудов с преобладанием малоберцового сосудистого пучка встречается достаточно редко от 2,35 до 2,9%. 2) При данном варианте строения малоберцовые сосуды в нижней трети голени из нижнего малоберцового канала переходят в пяточный. 3) Ультразвуковое исследование помогает достоверно выявить данный вариант строения сосудов.

**АКТИВНОСТЬ ФАКТОРА ФОН ВИЛЛЕБРАНДА  
АССОЦИИРОВАНА С ПОВЫШЕННЫМ РИСКОМ ЛЕТАЛЬНЫХ  
ИСХОДОВ ПОСЛЕ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ У  
ПАЦИЕНТОВ С ПЕРИФЕРИЧЕСКИМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ**

*Калинин Р.Е., Сучков И.А., Мжаванадзе Н.Д.,  
Климентова Э.А., Поваров В.О., Журина О.Н., Демихов В.Г.  
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, Рязань, Россия*

*Введение:* оценить частоту возникновения летальных исходов после эндоваскулярных вмешательств и изучить прогностическую роль активности фактора фон Виллебранда в их развитии.

*Материалы и методы:* в исследование были включены 55 пациентов с периферическим атеросклерозом с хронической ишемией нижних конечностей IIб – IV стадии заболевания по А.В. Покровскому-Фонтейну. Средний возраст больных составил 63 (57-69) года. Пациентов мужского пола было 48 (87.3%) человек. Распределение пациентов по стадиям ишемии было следующим: IIб стадия – у 8 (14.6%) пациентов, III – у 33 (60%), IV – у 14 (25.4%). Ишемическая болезнь сердца отмечалась у 27 (49.1%) больных, постинфарктный кардиосклероз в анамнезе имелся у 18 (32.7%); помимо этого, у 37 (67.3%) человек имелась гипертоническая болезнь, у 18 (32.7%) – сахарный диабет II типа. Всем пациентам, включенным в исследование, были проведены эндоваскулярные вмешательства на артериях подвздошно-бедренного и бедренно-подколенного сегментов в зависимости от уровня и протяженности поражения сосудистого русла: 19 (34.6%) больным выполнено стентирование с использованием непокрытых нитиноловых стентов, 36 (65.4%) – баллонная ангиопластика. Все больные получали двойную антитромбоцитарную терапию. Всем пациентам до и через 3 месяца после вмешательства выполнялось исследование активности фактора фон Виллебранда (vWF) как одного из ключевых показателей дисфункции эндотелия, задействованного в процессах гиперкоагуляции и сосудистого воспаления. В течение года после вмешательства пациенты наблюдались в клинике каждые 3 месяца.

*Результаты:* в течение года после вмешательств зарегистрировано 6 (10.91%) летальных исходов. Известно, что причиной двух смертей стало онкологическое заболевание, еще двух - инфаркт миокарда. Всего же случаев инфаркта миокарда за год было зафиксировано 4 (7.3%). Несмотря на то, что все летальные исходы развились у пациентов с критической ишемией, статистически значимых различий активности фактора фон Виллебранда в зависимости от стадии заболевания зарегистрировано не было. Изначальная активность vWF в группах лечения составила 300% (300-600) при стентировании и 310% (160-1200) при ангиопластике ( $p=0.019$ ). При этом вид вмешательства не являлся фактором риска

развития летального исхода ( $p=0.653$ ). Активность vWF при включении в исследование у пациентов с гипертонической болезнью и в её отсутствие составила 300% (160-720) и 600% (300-1200), соответственно ( $p=0.044$ ); в срок 3 месяца активность vWF у больных с ИБС и без ИБС составила 300% (160-480) и 600% (300-800), соответственно ( $p=0.034$ ). У больных, у которых в течение года наблюдения отмечен летальный исход, медиана изначального уровня активности vWF составила 1200% (640-1200) по сравнению с 300% (160-600) среди живых пациентов ( $p=0.009$ ). Активность vWF у пациентов, у которых развился инфаркт миокарда в течение 12 месяцев после эндоваскулярного лечения периферического атеросклероза, составила 1200% (900-1200) по сравнению с лицами, у которых инфаркта миокарда зафиксировано не было - 300% (160-800%) ( $p=0.022$ ). ROC-анализ в отношении активности vWF как потенциального прогностического маркера развития летального исхода показал, что площадь под ROC-кривой составила  $0.827 \pm 0.064$  с 95% ДИ: 0.701-0.952. Значимость модели – 0.01. Пороговое значение vWF в точке cut-off, определенное с помощью индекса Юдена составило 620%: при значении активности vWF равном или выше точки cut-off прогнозировался летальный исход. Чувствительность и специфичность метода составили 83.3% и 75.5%, соответственно.

*Обсуждение:* помимо своей ключевой роли в системе свертывания фактор фон Виллебранда имеет важное значение в регуляции сосудистого воспаления, иммунотромбоза, активации и миграции лейкоцитов, сосудистой проницаемости, ишемии/реперфузии, активации комплемента, программируемой клеточной гибели, нетоза (Gragnano F., 2017). Уровень и активность vWF активно изучаются в качестве потенциальных маркеров сердечно-сосудистых, метаболических и воспалительных заболеваний. В нашем исследовании у пациентов, у которых в течение года после выполнения эндоваскулярных вмешательств на артериях нижних конечностей были зарегистрированы развитие инфаркта миокарда и/или летального исхода, регистрировалась высокая активность vWF, превышавшая в ряде случаев нормальные показатели более, чем в 8 раз, достигая 1200% при норме 70-150%.

*Выводы:* частота возникновения летальных исходов в течение года после чрескожных вмешательств на артериях нижних конечностей составила 10.91%. Повышенная активность фактора фон Виллебранда более 620% была ассоциирована с увеличением риска летальных исходов после эндоваскулярных вмешательств у пациентов с периферическим атеросклерозом.

## **МАРКЕРЫ BAX, PDGF BB КАК ВОЗМОЖНЫЕ НОВЫЕ ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ РЕСТЕНОЗА ПОСЛЕ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ**

*Калинин Р.Е.<sup>1</sup>, Сучков И.А.<sup>1</sup>, Климентова Э.А.<sup>2</sup>,  
Пшеничков А.С.<sup>1</sup>, Егоров А.А.<sup>1</sup>, Царегородцев А.А.<sup>2</sup>,  
Крылов А.А.<sup>2</sup>, Демихов В.<sup>1</sup>, Журина О.Н.<sup>1</sup>*

*1 - ФГБОУ ВО РязГМУ, Рязань, Россия*

*2 - Областная клиническая больница Рязань, Россия*

*Введение:* оценка динамики маркеров апоптоза Bax, пролиферации клеток – тромбоцитарного фактора роста (PDGF BB) в различные сроки после эндоваскулярного вмешательства и их роль в развитии рестеноза зоны реконструкции у пациентов с облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей (ОААНК).

*Материалы и методы:* в проспективное, открытое исследование было включено 30 пациентов с ОААНК с III стадией заболевания. Средний возраст составил  $64,3 \pm 3,4$  года, количество мужчин - 24 (80%). Для сравнения исследуемых показателей в качестве контрольной группы дополнительно были включены 20 здоровых добровольцев. Средний возраст составил  $62,3 \pm 2,5$  года, количество мужчин - 15 (75%). Пациентам после дообследования было выполнено эндоваскулярное вмешательство на артериях бедренно-подколенного сегмента. 16 (53,4%) пациентам выполнена чрескожная транслюминальная баллонная ангиопластика (ЧТБА), 14 (46,6%) – ЧТБА со стентированием. После получения информированного согласия были взяты образцы крови в исходных условиях (непосредственно перед вмешательством), в первые часы, на 1, 7, 30 сутки после операции. Определение количества белков Bax, PDGF BB в сыворотке крови производилось с помощью иммуноферментного анализа коммерческими наборами. Количество протеина Bcl2 Associated X Protein (BAX) – с помощью набора «Cloud-Clone Corporation» (Китай), количество PDGF BB - с помощью набора «Invitrogen Thermo Fisher» (США). Последующие наблюдения за пациентами было проведено через 3, 6 и 12 месяцев или раньше в случае развития рестеноза зоны вмешательства при наличии объективных признаков ишемии. Статистический анализ данных проводился с использованием пакета статистических программ STATISTICA 10.0. В связи с нормальным распределением данных (использовался критерий Шапиро-Уилка,  $p > 0.05$ ) для дальнейшего анализа применялись параметрические тесты. Для оценки статистической значимости различий внутри групп применялся дисперсионный анализ повторных измерений (ANOVA), попарные сравнения выполнялись с помощью критерия Ньюмена-Кейсла. Межгрупповые различия (между пациентами контрольной и опытной группами, пациентами с рестенозом и без данного осложнения) оценивали

с помощью t-критерия Стьюдента.

*Результаты:* В ходе исследования было показано, что из исходных показателей было повышено только количество белка Вах -  $20,4 \pm 4,9$  нг/мл ( $p=0,041$ ), а значения PDGF BB  $10,2 \pm 4,8$  нг/мл ( $p=0,613$ ) были сопоставимы с их значениями у здоровых добровольцев ( $14,9 \pm 1,5$ ;  $8,5 \pm 6,1$  нг/мл, соответственно). После эндоваскулярного вмешательства произошла активация системы апоптоза сразу после операции. Так, самое высокое значение проапоптотического белка Вах  $36,1$  нг/мл ( $p=0,00003$ ) было получено в первый час после операции. До конца первых суток количество белка Вах статистически значимо не менялось –  $32,2$  ( $p=0,196$ ) в сравнении с первым часом с последующим снижением к 7 суткам -  $22,5$  нг/мл ( $p=0,0008$ ) по сравнению с 1 сутками. К концу 1 месяца количество Вах составило  $20,2$  нг/мл и достоверно значимо не отличалось от исходных значений ( $p=0,662$ ). В первые часы после операции количество белка PDGF BB -  $11,2$  нг/мл ( $p=0,609$ ) не изменилось по сравнению с исходными значениями, с последующим повышением к концу первых суток до  $15,6$  нг/мл ( $p=0,03$ ) в сравнении с первым часом и максимальным уровнем на 7 сутки –  $22,9$  нг/мл ( $p=0,0002$ ) по сравнению с 1 сутками. К концу 1 месяца уровень PDGF BB –  $13,2$  нг/мл снизился и достоверно не отличался по сравнению с исходными значениями ( $p=0,199$ ). Первичная проходимость зоны реконструкции через 1 год составила –  $67,6\%$ . У 10 пациентов ( $33\%$ ) через 9-12 месяцев развился рестеноз зоны вмешательства с возвратом ишемии конечности, подтвержденный данными аортоартериографии. По исходному типу поражения ( $p=0,308$ ) по классификации TASC II и типу проводимого эндоваскулярного вмешательства ( $p=0,871$ ) данные пациенты были сопоставимы с пациентами без рестеноза. Они были повторно прооперированы (5 пациентам было выполнено бедренно-подколенное шунтирование, 5 пациентам повторное эндоваскулярное вмешательство) с компенсацией кровообращения в нижних конечностях. По исходным показателям Вах –  $23,6$  нг/мл ( $p=0,413$ ), PDGF BB -  $12,3$  нг/мл ( $p=0,944$ ) пациенты с рестенозом не отличались от значений пациентов без данного осложнения Вах -  $20,2$  нг/мл, PDGF BB -  $10,4$  нг/мл, соответственно. Но в первый час количество белка Вах -  $36,2$  нг/мл ( $p=0,004$ ) и на 1 сутки -  $32,2$  нг/мл ( $p=0,001$ ) у пациентов с рестенозом было значимо повышено по сравнению со значениями у пациентов без данного осложнения ( $26,8$  нг/мл и  $25,1$  нг/мл, соответственно). Уровень PDGF BB -  $29,7$  нг/мл на 7 сутки ( $p=0,011$ ) был увеличен у пациентов с рестенозом в сравнении с пациентами без данного осложнения -  $19,3$  нг/мл в 1,5 раза. Несмотря на снижение количества PDGF BB до  $20,9$  нг/мл к концу 1 месяца осталось значимо повышено у пациентов с рестенозом ( $p=0,004$ ) по сравнению с пациентами без данного осложнения (PDGF BB –  $12,7$  нг/мл).

*Обсуждение:* Наше исследование показало, что эндоваскулярное вмешательство ведет к запуску системы апоптоза путем активации

проапоптотического белка Вах с максимальным повышением значений белка Вах к первому часу. Наши данные согласуются, с результатами экспериментальных исследований на модели животных, на которых ЧТБА приводила к индукции апоптоза ГМК меди с максимальной экспрессией маркеров через 30 минут. Последствия раннего апоптоза провоцируют сильный пролиферативный ответ на преодоление клеточного дефицита. Это обусловлено тем, что гибнущие клетки высвобождают цитокины, которые усиливают пролиферацию и миграцию ГМК из меди в интиму в ответ на травму. В ходе нашего исследования вслед за пиком апоптоза последовал пролиферативный ответ с максимальными значениями PDGF BB к концу первой недели. PDGF BB является одним из главных митогенов и хемоаттрактантов клеток сосудистой стенки, который секретируется тромбоцитами, ЭК, ГМК, макрофагами. Пациенты, у которых развился рестеноз, имели более выраженное повышение маркера апоптоза в первые 24 часа после операции, что вело к усилению пролиферативного ответа до конца 1 месяца, что в последующем привело к развитию рестеноза зоны реконструкции.

*Выводы:* Повышение количества белка Вах в первые часы и первые сутки после эндоваскулярной операции на фоне роста PDGF BB на 7 сутки и сохранённом повышенном его количестве к концу 1 месяца ведет к развитию рестеноза зоны вмешательства.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ПОДХОДОВ К ЛЕЧЕНИЮ ПАЦИЕНТОВ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ ФОНОВОМ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ (FOLLOW-UP 5 ЛЕТ)**

*Калинин Р.Е., Сучков И.А., Крылов А.А.,  
Мжаванадзе Н.Д., Виноградов С.А., Соляник Н.А.  
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, Рязань, Россия*

*Введение:* провести оценку отдаленных результатов лечения пациентов с критической ишемией нижних конечностей атеросклеротического генеза с фоновым сахарным диабетом, сравнить между собой эффективность хирургического и консервативного подхода к ведению пациентов, а также выяснить роль и место ангиогенной терапии в составе комплексной терапии данной патологии.

*Материалы и методы:* в клиническое исследование были включены 140 пациентов с установленным диагнозом облитерирующего атеросклероза артерий нижних конечностей, которые проходили лечение на базе отделения сосудистой хирургии. У всех пациентов имелась клиника критической ишемии нижних конечностей (III-IV стадия заболевания по классификации А.В. Покровского-Фонтейна) и сопутствующий сахарный диабет II типа. В исследовании было выделено 4 группы пациентов в

зависимости от принятой тактики лечения. Всем пациентам с удовлетворительным для реконструкции периферическим артериальным руслом выполнялись операции прямой реваскуляризации конечности путем открытой реконструкции или с помощью эндоваскулярных методик (1 группа), помимо этого части пациентов в послеоперационном периоде дополнительно проводилась ангиогенная индукция ангиогенеза с помощью генно-инженерной конструкции на основе сосудистого эндотелиального фактора роста (VEGF-165) (3 группа). В исследование также были включены пациенты с неудовлетворительным периферическим руслом по данным УЗДС и аортоартериографии (более 7 баллов по классификации Rutherford et al., 1997). Таким пациентам проводился курс стандартной конвенциональной консервативной терапии (2 группа), а также часть пациентов получала генотерапевтическую индукцию ангиогенеза в составе комплексного терапевтического лечения (4 группа). Все пациенты находились в дальнейшем под наблюдением и проходили периодические курсы инфузионной терапии 1-2 раза в год. Период наблюдения составил 5 лет с контрольными визитами через 3, 6 месяцев, и ежегодно в последующем. За первичные критерии эффективности были приняты показатель сохранности конечности, летальности, купирование клиники критической ишемии.

*Результаты:* Наилучшие результаты по первичным точкам эффективности были получены для пациентов 3 группы прямой реваскуляризации с ангиогенной терапией (46,7% летальности, 53,3% ампутаций), причем намеченная тенденция появилась начиная с 3 месяцев наблюдения и сохранялась на протяжении всего периода исследования (5 лет). Наихудшие результаты выживаемости и сохранности конечности были получены во 2 группе стандартной консервативной терапии (80% летальных исходов, 87,5% ампутаций к 5 годам наблюдения). Дополнительная генотерапевтическая индукция в послеоперационном периоде позволила снизить процент ампутаций в отдаленном периоде (62,2% в 1 группе; 53,3% в 3 группе к 5 годам наблюдения), однако практически не влияла на показатель летальности (48,9% в 1 группе; 46,7% в 3 группе через 5 лет). Стимуляция ангиогенеза в составе комплексного терапевтического подхода к 5 годам наблюдения также позволила снизить процент выполненных ампутаций (87,5% во 2 группе против 72% в 4 группе), что привело к меньшему количеству летальных исходов в данной группе (64% в 4 группе против 80% во 2 группе). В целом результаты лечения пациентов, которым проводилась реваскуляризирующая операция (1 и 3 группа) показали лучшие результаты по сравнению с группами консервативной терапии по первичным точкам эффективности (сохранность конечности, выживаемость, компенсация кровообращения) вне зависимости от наличия или отсутствия дополнительных ангиогенных стимуляций.

*Обсуждение:* пациенты с критической ишемией нижних конечностей и фоновым сахарным диабетом являются наиболее тяжелой для лечения группой в прогностическом плане. Исходы лечения таких пациентов в отдаленном периоде (до 5 лет) сопоставимы с исходами лечения пациентов со злокачественными новообразованиями и являются неудовлетворительными. Не вызывает сомнения тот факт, что всем пациентам показан поиск путей для реваскуляризации конечности, что является максимально эффективным методом лечения и позволяет быстро купировать явления ишемии, однако в отдаленном периоде по причине прогрессирования заболевания и системного поражения сосудов организма атеросклеротическим процессом процент сохранения конечности и сохранения жизни оставляет желать лучшего. Отсутствие адекватного периферического русла является прогностически неблагоприятным показателем и зачастую может свидетельствовать о более тяжелой степени поражения не только артерий нижних конечностей, но и других бассейнов, а специфическая без болевая клиническая картина течения заболевания вследствие диабетической нейропатии приводит к более поздним обращениям пациентов за помощью и, как следствие, худшим результатам лечения.

*Выводы:* Оптимальной тактикой ведения пациентов с критической ишемией нижних конечностей при фоновом сахарном диабете является прямое реваскуляризирующее вмешательство на артериях нижних конечностей с дополнительной ангиогенной терапией в послеоперационном периоде. Отсутствие удовлетворительных путей оттока является прогностически неблагоприятным признаком и свидетельствует о системной тяжести течения атеросклеротического процесса. Дополнительная геннотерапевтическая индукция ангиогенеза позволяет снизить число ампутаций как в составе комбинированного хирургического лечения, так и в составе комплексного терапевтического подхода, но не может являться альтернативой оперативному вмешательству.

## **ДОНОРСКАЯ АЛЛОВЕНА В ХИРУРГИИ ПОСТОЯННОГО СОСУДИСТОГО ДОСТУПА**

***Калинин Р.Е.<sup>1</sup>, Сучков И.А.<sup>1</sup>, Егоров А.А.<sup>1,2</sup>,  
Карпов В.В.<sup>2</sup>, Климентова Э.А.<sup>1,2</sup>, Пиенников А.С.<sup>1</sup>***

*1 - ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, Рязань, Россия*

*2 - ГБУ РО «Областная клиническая больница», Рязань, Россия*

### *Клинический случай:*

Ведение пациентов с осложнениями постоянного сосудистого доступа для гемодиализа остаётся нерешённой проблемой в сосудистой хирургии. Не всегда в качестве альтернативы возможно использовать синтетический протез. При наличии гнойно-воспалительного процесса в



зоне сосудистого протеза решений не много. Использование аллографтов в таких случаях может быть методом выбора. Опыта применения свежезаготовленной поверхностной бедренной вены от посмертного донора в качестве материала для формирования постоянного сосудистого доступа (ПСД) для программного гемодиализа в отечественной и зарубежной литературе не найдено. В связи с этим хотим привести собственный пример хирургического лечения пациентки с инфицированным ПСД и многократными попытками формирования постоянного сосудистого доступа. Больная Ф., 1955 г.р., поступила с целью формирования постоянного сосудистого доступа для проведения программного гемодиализа в отделение сосудистой хирургии ГБУ РО ОКБ г.Рязани 06.04.2020 с диагнозом: Хроническая болезнь почек V стадия. Формирование нативной цефало-радиальной фистулы на левом предплечье (23.08.2018). Формирование артерио-венозной фистулы протезом (плечевая артерия-плечевая вена) слева (05.09.2018). Удаление диализного синтетического протеза. Аутовенозное протезирование левой плечевой артерии участком большой подкожной вены (15.12.2019). Транспозиция базилярной вены на правой верхней конечности (24.12.2019). Остановка кровотечения, перевязка базилярной вены слева (26.03.2020). МКБ: нефрэктомия слева (2014г). Камень единственной правой почки. Вторичный хронический пиелонефрит, латентное течение. Программный гемодиализ. Центральный Венозный Катетер. Сахарный диабет II типа, лёгкое течение. Гипертоническая болезнь III ст., III ст., риск 4. ХСН IIa ФК II. На базе районного диализного центра на 21-е сутки после оперативного вмешательства был проведен сеанс гемодиализа в течении 3 часов 30 минут на скорости 180 мл/мин. После удаления игл и неэффективного гемостаза в течении 40 минут у пациентки развилось профузное артериальное кровотечение на фоне повышенного артериального давления. В связи с тяжестью состояния пациентки и отсутствия сосудистого хирурга кровотечение остановлено общим хирургом путем перевязки источника кровотечения «от масс». После стабилизации состояния пациентка переведена в Областную клиническую больницу с целью формирования постоянного сосудистый доступ для гемодиализа. Учитывая анамнез пациентки, повторное использование синтетического протеза было крайне рискованно, резерв собственных вен был исчерпан, так как оставшиеся участки подкожных вен верхних и нижних конечностей были не пригодны для формирования постоянного сосудистого доступа. Решено выполнить формирование артериовенозной фистулы (плечевая артерия – плечевая вена) аллоеной на левой верхней конечности (07.04.2020). Накануне при мультивисцеральном заборе от посмертного донора изъят аллотрансплантат бедренной вены. Аллотрансплантат кондиционирован в растворе для культивации клеточных структур RPMI (Roswell Park Memorial Institute) 1640 с добавлением гентамицина (400мкг/мл) и

флуконазола (20мкг/мл) при температуре 40 С. Непосредственно в операционной работали две бригады хирургов. Первой бригадой алловена готовится для использования в качестве материала для реконструкции: перевязываются или прошиваются боковые ветви, проверяется герметичность кондуита. После этого аллогraft передан основной бригаде хирургов. Параллельно с подготовкой алловены, вторая бригада хирургов производит выделение и магистральных сосудов для формирования постоянного сосудистого доступа. Под наркозом разрезами по медиальной поверхности левого плеча выделены плечевая вена и плечевая артерия. Подкожно сформировано ложе для расположения алловены. Плечевая вена резецирована, наложен анастомоз вены и графта по типу «конец в конец» с учетом расположения клапанной системы вены посмертного донора. Из нескольких дополнительных разрезов кожи сформирована петля. Анастомоз алловены и плечевой артерии по типу «конец в бок». Включен кровоток, раны дренированы, ушиты. Послеоперационный период протекал без осложнений. Послеоперационное ведение без особенностей. Послеоперационные раны без признаков воспаления и нагноения. Признаков отторжения аллогraftа также не наблюдалось. Пациентка выписана на 7-ые сутки с момента вмешательства. Через 12 суток после операции был проведен первый сеанс программного гемодиализа длительностью 3 часа 30 минут на скорости 180 мл/мин. Сеанс гемодиализа прошел без осложнений. При пункции и извлечении игл кровотечения нет. Синдрома рециркуляции не выявлен. Объем ультрафильтрации составил 1200 мл. На вторые сутки после сеанса гемодиализа проведено контрольное ультразвуковое дуплексное сканирование алловены в позиции постоянного сосудистого доступа. Анастомоз между плечевой артерией и венозным аллогraftом по типу конец в бок без признаков стеноза. Объемный кровоток через фистулу >500 мл/мин. Аллогraft на всем протяжении проходим, визуализируется клапанный аппарат. Диаметр графта 7-9 мм на всем протяжении, анастомозирует с плечевой веной конец в конец. Анастомоз без признаков стеноза. В дальнейшем проведено еще 7 процедур гемодиализа с отсутствием осложнений. Пациентка находится под наблюдением. Местная или системная реакция на аллогraft отсутствует. Ведение пациентов с гнойно-септическими осложнениями остаётся нерешённой проблемой реконструктивной сосудистой хирургии. Реконструктивно-восстановительные оперативные вмешательства на сосудах зачастую выполняются повторно. До сих пор особенно актуальным остаётся вопрос выбора материала для реконструкции. Решением может быть использование биологического материала – аллогraftа от посмертного донора. Информации в мировой и отечественной медицинской литературе в области применения аллогraftов достаточно. Зачастую она неоднозначна.

*Заключение:* Клинический случай: применения аллолены в формировании постоянного сосудистого доступа показывает, что использование свежезаготовленных аллографтов от посмертного донора может быть эффективным методом при инфицировании постоянного сосудистого доступа для гемодиализа и истощении резервов собственного сосудистого русла.

## **ВЗАИМОСВЯЗЬ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ И НЕВРОЛОГИЧЕСКОГО ДЕФИЦИТА ПРИ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОМ ПОРАЖЕНИИ СОННЫХ И ПОЗВОНОЧНЫХ АРТЕРИЙ**

*Калинин Р.Е., Сучков И.А., Пшенин А.С.,  
Зорин Р.А., Егоров А.А., Соляник Н.А.*

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Рязань, Россия*

*Введение:* Выявить взаимосвязь неврологического дефицита при гемодинамически значимом стенозе сонных и позвоночных артерий для последующего использования их в качестве предикторов данной патологии.

*Материалы и методы:* Обследованы 35 пациентов с гемодинамически значимым стенозом брахиоцефальных артерий, выявленным с помощью ультразвукового сканирования и верифицированным на основании ангиографии. Разделение пациентов на группы производилось методом кластерного анализа на основании оценки выраженности неврологической симптоматики и степени стеноза. Параметры в группах представлены в виде медианы (Me), нижнего (LQ) и верхнего квартилей (UQ), сравнение показателей в группах проводилось методами непараметрической статистики, использовался критерий Манна-Уитни (U). При сравнении распределения пациентов по группам использовались таблицы 2x2, критерий хи-квадрат. Пациентам проводили спектральный анализ и анализ функции когерентности электроэнцефалограммы, регистрацию когнитивных вызванных потенциалов P300, исследование variability сердечного ритма (VSR). Отбор значимых корреляций нейрофизиологических параметров и неврологического дефицита в группах проводился методом искусственных нейронных сетей.

*Результаты:* На основании кластерного анализа выделено 2 группы пациентов с гемодинамически значимым стенозом; группы были идентифицированы методом K-средних. В первую группу вошли 19 человек, во вторую - 16 человек. Группа 1 характеризовалась меньшей выраженностью неврологической симптоматики и стенозом на стороне поражения (NIHSS score 2 (Me);  $p=0.001$ ); 2-я группа характеризовалась

противоположными характеристиками (NIHSS score 10 (Me);  $p=0.001$ ). %. Различия статистически значимы (хи-квадрат 4,8;  $p = 0,028$ ). Мы создали набор искусственных нейронных сетей, которые решают задачу классификации - распределение испытуемых по этим группам на основе исследуемых нейрофизиологических параметров. Для оценки значимости показателей они были ранжированы в порядке убывания их важности: в зависимости от чувствительности показателей (их влияния на решение задачи классификации) было выделено 3 группы показателей - 1 группа показателей. индикаторы с чувствительностью более 2; 2 группа индикаторов с чувствительностью от 1 до 2; Группа 3 - чувствительность меньше 1. В первой группе показателей характеристика когнитивного вызванного потенциала P300 имеет преобладание в 40%, второе место заняли показатели кросс-корреляционной функции ЭЭГ (30%), затем спектральные характеристики ЭЭГ. (20%) и ВСР (10%). Показатели умеренной прогностической значимости, в 50% - характеристики ВСР, 20% - показатели P300 и кросс-корреляционной функции ЭЭГ, 10% - характеристики спектрального анализа. В 3-й группе параметров показатели спектрального анализа ЭЭГ, P300, ВСР были распределены относительно равномерно (около 30% каждый), 10% - характеристики когерентности. Таким образом, показатели когнитивного вызванного потенциала P300 являются наиболее значимыми при решении задачи отнесения испытуемых к группам с различной степенью исходного неврологического дефицита и степенью стеноза.

*Обсуждение:* Неврологические нарушения при гемодинамически значимых стенозах брахиоцефальных артерий, как преходящих, так и стойких очаговых, являются одной из характеристик, определяющих снижение качества жизни, социальную дезадаптацию и инвалидность пациентов. В связи с этим актуален поиск нейрофизиологических предикторов развития неврологических расстройств, что может влиять на выбор тактики ведения этих пациентов. Данные ЭЭГ могут отражать как диффузное, так и региональное отставание основного ритма, что отражается на его спектральных и корреляционных характеристиках. В то же время показатели когнитивного вызванного потенциала, отражающие нейрофизиологические связи распознавания стимула являются наиболее значимыми, поскольку связаны не только с когнитивными, но и двигательными нарушениями. Особенности вегетативной регуляции позволяют выявить явления симпатикотонии и парасимпатикотонии, отражающие вегетативный дисбаланс, приводящие через нарушение регуляции сосудистого тонуса в некоторых случаях к развитию преходящих или стойких нарушений мозгового кровообращения.

*Выводы:* Прогностические технологии, основанные на методологии машинного обучения, помогают распределять пациентов по группам с разной степенью выраженности неврологических симптомов. Это

позволяет выделить наиболее значимые нейрофизиологические предикторы недостаточности неврологических функций в данной группе, к которым в первую очередь относятся показатели когнитивного вызванного потенциала Р300, что стоит рассмотреть как возможный предиктор развития неврологического дефицита после вмешательств на брахиоцефальных артериях.

## **АНАЛИЗ ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОТКРЫТЫХ ОПЕРАЦИЙ ПО ПОВОДУ ОСТРОГО РАССЛОЕНИЯ АОРТЫ ТИПА А**

***Камалтдинов Р.Р., Джорджикия Р.К., Ахметзянов Р.В., Вагизов И.И.***

*ГАОУЗ «Межрегиональный клинико-диагностический центр», ФГБОУ ВО «Казанский  
ГМУ» МЗ РФ, Казань, Россия*

*Введение:* оценить отдаленные результаты операций по поводу острого расслоения аорты типа А.

*Материалы и методы:* В период с 2006 по 2019 гг. на базе отделения кардиохирургии №2 МКДЦ (г. Казань) выписано из стационара 64 пациента после открытых операций на восходящей аорте по поводу острого расслоения аорты типа А. Структура операций: надкоронарное протезирование аорты – 33 (51,6%), операция Бенталла-Де Боно – 22 (34,4%), протезирования по типу полудуги – 9 (14%). Среди них было 43 (67%) мужчин и 21 (33%) женщина. Средний возраст пациентов составил 53,3 года. В отдаленном периоде удалось отследить судьбу 53 пациентов (82,8%).

*Результаты:* Пациенты были разделены на 3 группы по длительности наблюдения до 3 лет, от 3 до 5 лет, от 5 до 10 лет. 1-я группа включала 34 (64,1%) пациента, 2-я 10 (18,9%) пациентов, 3-я 9 пациентов (17%). В период до 3 лет количество осложнений составило 12 случаев (35,3%), в период до 5 лет 4 случая (40%), в период до 10 лет 3 случая (11,1%). В 1-й группе структура осложнений представлена: 1 случай хронического расслоения аорты типа А не требующего коррекции, 2-мя хроническими торакоабдоминальными аневризмами требующими хирургического лечения, 2 аневризма брюшной аорты требующими хирургической коррекции, 1 случаем эндопротезирования нисходящей аорты по поводу аневризмы с последующим дебрингом левой подключичной артерии, 3 случая гемодинамически незначимого хронического расслоения брахиоцефальных артерий, 3 случая гемодинамически значимого хронического расслоения брахиоцефальных артерий. Во 2-й группе – 1 случай одномоментного вовлечения аневризм синусов Вальсальвы и брюшной аорты требующие хирургического лечения, 2 случаями – гемодинамически значимого хронического расслоения брахиоцефальных артерий, 1 случай аневризмы правой общей сонной артерии на фоне хронического расслоения требующей оперативного лечения. В 3-й группе – 1 случай хронической аневризмы

нисходящей аорты – не нуждающейся в коррекции.

*Выводы:* До 3 лет чаще встречаются осложнения связанные с неоперированными ранее отделами аорты по сравнению с другими периодами. В период до 5 лет наиболее часто наблюдаются осложнения связанные с брахиоцефальными артериями. В период до 10 лет отсутствуют осложнения связанные с сосудами шеи и достаточно редко встречаются осложнения связанные с неоперированными отделами аорты.

## **ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАЦИЙ ПО ПОВОДУ ОСТРОГО РАССЛОЕНИЯ АОРТЫ ТИПА А**

*Камалтдинов Р.Р., Джорджикия Р.К., Ахметзянов Р.В.*

*ГАУЗ «Межрегиональный клинико-диагностический центр», Казань, Россия ФГБОУ «Казанский ГМУ» МЗ РФ, Казань, Россия*

*Введение:* оценить отдаленные результаты операций по поводу острого расслоения аорты типа А.

*Материалы и методы:* В период с 2006 по 2019 гг. на базе отделения кардиохирургии №2 МКДЦ (г. Казань) выполнено 64 операции пациентам с острым расслоением аорты типа А. Среди них было 43 (67%) мужчин и 21 (33%) женщина. Средний возраст пациентов составил 53,3 года. Статистическую обработку данных проводили с помощью пакета программы Statistica 10 (StatSoftInc., США).

*Результаты:* В 53% случаев период наблюдения протекал гладко. У 19 (29%) пациентов в отдаленном периоде выявлены осложнения. Среди них в 15% (10 пациентов) случаев было отмечено вовлечение ранее интактных отделов аорты (аневризмы и диссекции) ( $p=0,493$ ). У 9 (14%) больных обнаружили поражение брахиоцефальных артерий (хронические диссекции и аневризмы) ( $p=0,491$ ). За время исследования летальных исходов не отмечали.

*Обсуждение:* Согласно зарубежным данным частота вовлечения ранее непораженных отделов аорты достигает 87% в период до 10 лет [Aizawa K., Kawahito K., Misawa., 2016], полученные нами данные значительно отличаются. Достаточно часто в остром периоде ограничивают объем операции с целью улучшения результатов, что приводит к отдаленным осложнениям [Kitamura T., Torii S., Kobayashi K., et al., 2018].

*Выводы:* Частота осложнений в отдаленном послеоперационном периоде остается на низком уровне. 2. Среди осложнений чаще всего встречается поражение ранее неоперированных отделов аорты (15%). 3. Отдаленная летальность отсутствует.

# **ПУЛЬСОКСИМЕТРИЯ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕПРЯМОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ДИАБЕТИЧЕСКОЙ АНГИОПАТИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

***Камендровская А.А.***

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск, Республика  
Беларусь*

*Введение:* Оценить эффективность непрямой реваскуляризации у пациентов с диабетической ангиопатией нижних конечностей по данным пульсоксиметрии.

*Материалы и методы:* В исследовании участвовало 28 пациентов, находившихся на обследовании и лечении в ГУЗ «Витебская городская центральная клиническая больница» в 2018-2019 годах и страдающих диабетической ангиопатией нижних конечностей, развившейся на фоне сахарного диабета 2 типа. У всех пациентов имелась хроническая артериальная недостаточность нижних конечностей III-IV стадии и не было возможным осуществление реконструктивных вмешательств на артериях нижних конечностей. В исследование не включались пациенты с тяжелой сопутствующей патологией (онкологические заболевания, последствия острого нарушения мозгового кровообращения, выраженная легочно-сердечная недостаточность). Все пациенты были разделены на две группы по 14 человек каждая: первая группа – пациенты, у которых комплекс лечебных мероприятий дополнялся реваскуляризирующей аутомиелотрансплантацией, вторая группа – пациенты, получавшие стандартное комплексное консервативное лечение. В первой группе мужчин было 6, женщин – 8. Во второй группе мужчин – 5, женщин – 9. Медиана возраста в первой группе была 67 [64; 72] лет, во второй группе – 66 [61; 72] лет. Среди сопутствующей патологии наблюдались артериальная гипертензия у всех пациентов обеих групп, ишемическая болезнь сердца – у 10 пациентов первой группы и у 9 пациентов второй группы, хроническая обструктивная болезнь легких – у 1 пациента первой группы и у 3 пациентов второй группы. Группы пациентов статистически значимо не различались по полу, возрасту и сопутствующей патологии ( $p < 0,05$ ). Показатели системного артериального давления, содержания эритроцитов и гемоглобина в периферической крови были в пределах нормы и сопоставимы в группах сравнения. Консервативное лечение диабетической ангиопатии у пациентов осуществлялось по общепринятым схемам и было одинаковым в обеих группах. Лечение трофических язв про-водилось с использованием антисептиков и мазей на жировой и водорастворимой основах с учетом фазы раневого процесса. Комплекс лечебных мероприятий у пациентов первой группы дополняли непрямой реваскуляризацией – аутомиелотрансплантацией по разработанной нами методике, которая заключалась в следующем. В асептических условиях под

местной анестезией иглой И.А. Кассирского выполняли стерильную пункцию и получали красный костный мозг в объеме от 30 до 80 мл в зависимости от количества красного костного мозга в грудине. После местной инфильтрационной анестезии через точки, расположенные на бедре и голени, в мышцы вводили аспират красного костного мозга равными порциями от 2 до 6 мл в зависимости от количества полученного костного мозга. Всем пациентам производилась пульсоксиметрия на 1 пальце стопы перед началом лечения и через 3-6 месяцев после выписки из стационара. Для этого использовали пульсо-кисметр «Оксимед», модель JPD-500A (Китай). Ишемия конечности расценивалась как критическая при значениях насыщения кислородом артериального гемоглобина (SpO<sub>2</sub>) 94% и ниже. Полученные данные были проанализированы с использованием методов непараметрической статистики. При значениях  $p < 0,05$  различия считали статистически значимыми.

*Результаты:* В первой группе до начала лечения значения SpO<sub>2</sub> составляли от 31% до 97%, при медиане 92% [89; 94], во второй группе – от 30% до 96%, при медиане 92% [83; 94]. Значения SpO<sub>2</sub> в группах статистически значимо не различались ( $p_{\text{Fisher}}=0,77$ ). В первой группе после выписки из стационара за период наблюдения умер 1 пациент. Во второй группе умерло 3 пациента, еще 1 пациенту была выполнена ампутация нижней конечности на уровне бедра. Через 3-6 месяцев после выписки из стационара медиана показателя SpO<sub>2</sub> в первой группе составляла 95% [94; 97], при этом повышение SpO<sub>2</sub> было статистически значимым ( $p_{\text{Wilcoxon}}=0,03$ ). Во второй группе в контрольные сроки медиана SpO<sub>2</sub> составляла 91% [90; 93]. Различия в группах сравнения по показателям SpO<sub>2</sub> были статистически значимыми ( $p_{\text{Mann-Whitney}}=0,043$ ).

*Обсуждение:* Наша работа подтвердила данные о проведенных ранее исследованиях, в которых продемонстрирован положительный эффект применения аутологичных аспиринов красного костного мозга у пациентов с критической ишемией нижних конечностей. Одним из важных механизмов воздействия аспиринов является увеличение SpO<sub>2</sub>.

*Выводы:* 1. Реваскуляризирующая аутомиелотрансплантация является эффективным методом лечения диабетической ангиопатии нижних конечностей. 2. При применении данной методики отмечается улучшение кровоснабжения нижних конечностей, что подтверждается ростом SpO<sub>2</sub> в процессе динамического наблюдения.



## **БЛИЖАЙШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОДНОМОМЕНТНОГО И ЭТАПНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С СОЧЕТАННЫМ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ КОРОНАРНЫХ И СОННЫХ АРТЕРИЙ**

***Кандауров А.Э., Аскерханов Г.Р., Казакмурзаев М.А., Юсуфова Д.С.***

*Медицинский центр им. Р.П. Аскерханова, Махачкала, Россия*

*Введение:* Оценить ближайшие результаты эндартерэктомии из сонных артерий в сочетании с аортокоронарным шунтированием этапно и одномоментно.

*Материалы и методы:* Исследование в себя включало 36 пациентов, у которых произведена эндартерэктомия из сонных артерий и операция аортокоронарного шунтирования с 2013 по 2020 гг. Основная масса составили мужчины - 35 пациентов, женщин – 2. Пациенты были разделены на две группы: 1. Группа, которой аортокоронарное шунтирование и каротидная эндартерэктомия выполнены одномоментно (n-19) 2. Группа, которой каротидная эндартерэктомия выполнена первым этапом, вторым – аортокоронарное шунтирование (n-17). Всем больным, помимо стандартного диагностического протокола, выполнялась ангиография сонных и коронарных артерий, компьютерная томография головного мозга, проба Матаса, определялась замкнутость Виллизиева круга. Критериями, обуславливающими этапный или одномоментный подход, стали признаки декомпенсации того или иного бассейна кровообращения. По клиническому состоянию все больные принадлежали 3-4 функциональному классу стенокардии по CCS (Canadian Cardiovascular Society).

*Результаты:* Как в первой, так и во второй группе число летальных случаев - 0. Длительность госпитализации в первой группе составила от 8 до 10 дней. Во 2 группе общая длительность госпитализации от 12 до 17 дней. В первой группе у 1 (5,3%) пациента развились признаки гиперперфузии инсультного очага с двигательными расстройствами. Симптомы регрессировали на вторые сутки с полным восстановлением двигательной активности на третьи сутки. Фракция выброса достоверно повысилась в обеих группах. По прохождению реабилитационного курса у всех пациентов отмечалось улучшение клинического состояния, понижение функционального класса стенокардии с исходного 3-4 до 1-2 по CCS(Canadian Cardiovascular Society).

*Обсуждение:* На сегодняшний день не проводилось больших рандомизированных исследований, которые бы выявляли преимущество одномоментных или этапных операций. Имеющиеся исследования по данной тематике относятся к классу доказательности 2B. Если опыт клиники, где проводятся такие операции, развит настолько, что послеоперационные осложнения составляют менее 3%, то позволительно

выполнение каротидной эндартерэктомии и аортокоронарного шунтирования одномоментно.

*Выводы:* Дифференцированный подход к выбору одномоментного или этапного хирургического лечения больных с мультифокальным атеросклерозом позволяет получить сопоставимые результаты, однако, одномоментные операции позволяют снизить количество дней госпитализации.

## **ПЕРВЫЙ ОПЫТ НЕПРЯМОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОБЛИТЕРИРУЮЩИМ ТРОМБАНГИИТОМ**

*Капустин Б.Б.<sup>1</sup>, Анисимов А.В.<sup>1</sup>, Левченко А.В.<sup>2</sup>,*

*Перевозчиков Г.А.<sup>2</sup>, Костенков С.А.<sup>2</sup>*

*1 - ФГБОУ ВО Ижевская государственная медицинская академия МЗ РФ,  
Ижевск, Россия*

*2 - БУЗ УР «Сарапульская городская больница» МЗ УР, Сарапул, Россия*

*Введение:* Проанализировать возможность применения не прямой реваскуляризации в условиях общехирургического отделения городской больницы.

*Материалы и методы:* С целью стимуляции неоангиогенеза и усиления регенеративных способностей ишемизированных тканей, 7 пациентам облитерирующим тромбангиитом с хронической артериальной недостаточностью нижних конечностей 2-3 (а,б) стадии выполнена реваскуляризирующая трансплантация диспергированного биоматериала серии Аллоплант «стимулятор васкулогенеза», разработанного и произведенного во Всероссийском центре глазной и пластической хирургии (г. Уфа). У всех больных, госпитализированных в хирургическое отделение для планового поддерживающего лечения, диагноз и стадия ХАН установлены в Республиканском клиническом кардиологическом центре в условиях специализированного ангиохирургического отделения на основании клинического определения стадии ХАН по А.В.Покровскому; ультразвуковой доплерографии (УЗДГ), реовазографии (РВГ), КТ- и контрастной ангиографии.

*Результаты:* Реваскуляризирующая технология предполагала трансплантацию биологического диспергированного материала в пораженную конечность с соблюдением ангиосом-ориентированного принципа. В условиях операционной под внутривенной седацией больным вводили по 2,0 – 3,0 мл разведенного в соотношении 1/40 – 1/50 раствора Аллоплант «стимулятор васкулогенеза» (5г сухого вещества) подкожно, субфасциально, внутримышечно и поднадкостнично в области передней и задней поверхности средней и нижней трети голени, тыльной поверхности стопы и основные фаланги пальцев. После реваскуляризирующей трансплантации диспергированного биоматериала серии Аллоплант «стимулятор васкулогенеза» в сроки 1-3 месяца выявлено: исчезновение

ишемического отека, уменьшение либо исчезновение болей покоя и ночных болей в нижних конечностях, увеличение дистанции безболевого ходьбы до 200-500 метров.

*Обсуждение:* «Традиционное» консервативное лечение больных с тромбооблитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей в хирургических отделениях районных больниц не может обеспечить стойкую компенсацию кровотока, что в дальнейшем приводит к прогрессированию ишемии и требует выполнения высокой ампутации конечности.

*Выводы:* Доступность биоматериала для непрямой реваскуляризации, техническая простота выполнения манипуляции, клиническая эффективность у пациентов с тромбооблитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей позволяют реализовать технологию в условиях городских маломощных хирургических стационаров для улучшения результатов лечения сложной категории больных.

## **ЯТРОГЕННОЕ РАНЕНИЕ НИЖНЕЙ НАДЧРЕВНОЙ АРТЕРИИ В ПРОЦЕССЕ ЛАПАРОСКОПИИ**

***Капшитарь А.В.***

*Запорожский государственный медицинский университет, г. Запорожье, Украина*

*Клинический случай:*

Цель исследования: описать довольно редкое осложнение лапароскопии – ее повреждение в процессе исследования и представить меры профилактики. В эндоскопическом отделении НКП „Городской больницы экстренной и скорой медицинской помощи” за 2006-2015 годы у 2902 пациентов выполнена лапароскопия аппаратом фирмы Karl Storz (Germany). Применяли методики Kelling и Кочнева О.С. с Ким И.А. (1980), используя манипулятор собственной конструкции. Осложнение лапароскопии в виде ранения левой нижней надчревной артерии произошло у 1 (0,04%) пациента. В доступной литературе мы не встретили описания подобного осложнения. Приводим это наблюдение. Больной К., 64 лет госпитализирован во 2-е хирургическое отделение КНП „Городской больницы экстренной и скорой медицинской помощи”. Жаловался на боли по всему животу тупого характера, тошноту, рвоту, общую слабость, появившихся 6 часов назад. СМП доставлен с диагнозом „Острый панкреатит”. Стонет от боли в животе. Общее состояние средней тяжести. Кожные покровы бледные. Пульс 100 уд/мин., аритмичный, выпадение 7 удара. А/Д 170/90 мм.рт.ст. Т 36,7О С. Рост 170 см. Вес 95 кг. ИМТ= 32,8 кг/м<sup>2</sup>. Язык сухой. Живот при пальпации болезненный в подложечной и мезогастральной областях. Брюшные мышцы напряжены. Симптом Щеткина слабо положительный. Перистальтика кишечника вялая. Газы отходят. Стул был 2 дня назад. Диурез не нарушен. Прямая кишка

обследована пальцем - патология исключена. Общий анализ крови  $E_r \times 4,5 \times 10^{12}/л$ ,  $H_b$  138 г/л,  $L$   $9,0 \times 10^9/л$ . Лейкоцитарная формула: палочкоядерные нейтрофилы 8%, сегментоядерные 70%, лимфоциты 18%, моноциты 4%. Общий анализ мочи без патологии. Диагноз „Острый панкреатит”. При обзорной рентгенографии грудной и брюшной полостей, УЗИ – патология исключена. Осмотрен терапевтом „ИБС. Атеросклеротический кардиосклероз. Н2Б. Аритмия. Блокада левой ножки пучка Гисса. Гипертоническая болезнь 3 ст. Ожирение 2 степени”. После проведенной консервативной терапии усилились боли и распространились по всему животу. Симптом Щеткина положительный. Перистальтика кишечника не определяется. Диагностирован „Разлитой перитонит”. Спустя 5 часов после госпитализации хирургом, не имеющим опыта в исследованиях, выполнена лапароскопия по методике Kelling. Первый троакар введен на середине расстояния между пупком и левой передне-верхней подвздошной остью, наложен пневмоперитонеум. Троакар для лапароскопа введен в левой нижней точке Kalk. Видимости нет. Под внутривенной тотальной анестезией с ИВЛ осуществлена срединная лапаротомия. Острая хирургическая патология исключена. После операции постепенно усиливались боли в животе, нарастал парез кишечника, повысилась частота пульса 100 уд/мин, температура тела 37,7-38,3о С, снизились показатели  $E_r$   $3,0 \times 10^{12} /л$ ,  $H_b$  80 г/л. По назогастральному зонду патологического отделяемого нет. При пальцевом исследовании прямой кишки кал обычного цвета. На 6-е сутки релапаротомия. Обнаружены: кровоизлияния в предбрюшинную клетчатку от диафрагмы до таза и динамическая кишечная непроходимость. Продолжена консервативная терапия. В дальнейшем произошло нагноение в зоне кровоизлияния предбрюшинной клетчатки. Спустя 5 суток релапаротомия, вскрытие гнойных очагов и обширная некрэктомия, дренирование. Гнойно-некротический процесс прогрессировал с развитием эвентрации IV степени, что потребовало очередной релапаротомии спустя 6 суток, иссечения краев раны, санации выпавших петель тонкого кишечника и сальника, вправления их в брюшную полость, ушивания раны и ее дренирования. По истечении 2 суток наступил летальный исход. Причина имбибиции кровью предбрюшинной клетчатки установлена лишь при патолого-анатомическом вскрытии – ятрогенное ранение левой нижней надчревной артерии.

*Выводы:* 1. Ятрогенное ранение левой нижней надчревной артерии в процессе лапароскопии произошло у 0,04% от всех выполненных лапароскопий. 2. Данное осложнение наступило у неопытного хирурга, нарушившего стандартную технику методики Kelling. 3. Лапароскопия остается малоинвазивной технологией.

## ПЕРЕВЯЗКА ОБЩЕЙ ПЕЧЕНОЧНОЙ АРТЕРИИ ПРИ СОЧЕТАНИИ ТРАВМЫ ПЕЧЕНИ И ОБЩЕЙ ПЕЧЕНОЧНОЙ АРТЕРИИ

*Капшитарь А.В.*

*Запорожский государственный медицинский университет, г. Запорожье, Украина*

*Цель исследования:* Оценить показания и ближайшие результаты перевязки общей печеночной артерии у пострадавших с сочетанием травмы печени и общей печеночной артерии.

*Материалы и методы:* Проанализированы результаты диагностики и лечения у 139 пациентов с травмой печени. Среди них у 77 (55,4%) пострадавших имели место колото-резаные раны и у 62 (44,6%) – закрытые травмы. Из всех 139 пациентов с травмой печени у 3 (2,2%) пострадавших была перевязана общая печеночная артерия (ОПА). Мужчин было 2 (66,7%), женщин 1 (33,3%). Возраст 25-64 года. Колото-резаные раны имела место у 2 (66,7%) пациентов и разрывы - у 1 (33,3%). Дополнительно у 1 пострадавшего обнаружены множественные переломы ребер, разрыв правого легкого, гемо- пневмоторакс, закрытые переломы костей таза и V поясничного позвонка. Обстоятельства полученных повреждений неизвестны. Пациенты доставлены СМП с политравмой в шоке III-IV степени, без сознания, с острым алкогольным отравлением (этанол 2,94-3,41%).

*Результаты:* Обследование проводили параллельно реанимационно-анестезиологическому пособию (лабораторно-биохимические показатели, рентгенография грудной и брюшной полостей, лапароцентез, первичная хирургическая обработка ра). Предварительно 1 пострадавшему с гемо-пневмотораксом выполнено дренирование плевральных полостей по Бюлау. Операции носили реанимационный характер. После лапаротомии у 1 пациента диагностировали сквозную рану S5 печени рану ОПА, у 1 – сквозную рану S2 печени имбибицию кровью гепатодуоденальной связки и у 1 – разрыв S5 печени III степени по классификации В.С. Шапкина и Ж.А. Гриненко 2 разрыва ОПА разрывы левой ветви собственного печеночного протока тощей кишки. Гемоперитонеум составил 1,3-3,5 л. Временный гемостаз из ран печени достигнут, используя прием Pringl (1907) и эти раны ушиты П-образными кетгутовыми швами. Состояние пострадавших было критическим (нестабильная гемодинамика, декомпенсированный шок, большие объемы гемоперитонеума, гипокоагуляция), подтекание крови из ушитых дефектов паренхимы печени. У 2 пациентов с повреждением S5 печени перевязана ОПА, в результате чего достигнут гемостаз, дополненная холецистэктомией, и у 1 – ревизия элементов гепатодуоденальной связки в имбибированной кровью клетчатке, повреждений не обнаружили. Предварительно идентифицировали желудочно-двенадцатиперстную артерию. Коррегированы другие, описанные выше, повреждения. Послеоперационное течение крайне

тяжелое. Последнему пострадавшему впоследствии выполнено 3 релапаротомии на протяжении 7 часов в связи с рецидивом внутрибрюшного кровотечения, источник которого – пересеченная ОПА диагностирован лишь в процессе последней релапаротомии, ее перевязка привела к гемостазу. Летальный исход наступил у 1 (33,3%) пациента с тяжелой политравмой от декомпенсированного шока спустя 2 часа после операции. Оставшиеся 2 (66,7%) пострадавших выздоровели.

*Обсуждение:* По нашему мнению перевязки ОПА с ушиванием повреждений печени стало единственно возможным и дающим минимальную надежду на спасение жизни. Показанием было критическое состояние пострадавших, требующее минимальной хирургической агрессии, кратчайших сроков проведения операции при условии временного гемостаза в дефектах печени, используя прием Pringl (1907). Имели место также тяжелые локальные изменения самой ОПА: наличие 2 разрывов на расстоянии 2 см друг от друга (1 пациент), рана  $\frac{3}{4}$  диаметра артерии (1) и полное пересечение артерии (1). О трудностях интраоперационной диагностики ранения ОПА свидетельствует клиническое наблюдение, когда рана ОПА диагностирована лишь на 3-й релапаротомии.

*Выводы:* 1. Травма печени относится к тяжелому разделу неотложной хирургической гепатологии, а сочетание ее с повреждением общей печеночной артерии крайне редки. 2. Перевязка общей печеночной артерии осуществлена в критических ситуациях, невозможности достижения гемостаза из ушитых ран и разрывов печени, сочетающихся с повреждением общей печеночной артерии. 3. Прогнозируемая летальность у этой категории пациентов высокая.

## **ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАЦИИ ШАРПА У БОЛЬНЫХ СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ**

*Капиштарь А.В.*

*Запорожский государственный медицинский университет, Запорожье, Украина*

*Введение:* Цель исследования: провести анализ отдаленных результатов операции Шарпа у пациентов с гнойно-некротическими поражениями синдрома диабетической стопы.

*Материалы и методы:* В хирургическом гнойном отделении КНП „Городской больницы № 2”, базы кафедры общей хирургии и последипломного хирургического образования, в сроки от 1 до 5 лет обследованы 42 больных с синдромом диабетической стопы (СДС) после выполненной операции Шарпа по поводу гнойно-некротических поражений пальцев и стопы. Мужчин было 9 (21,4%), женщин – 33 (78,6%). Возраст варьировал от 36 до 80 лет. Все пациенты страдали инсулинозависимым сахарным диабетом длительностью от 5 до 23 лет с

наличием разнообразной сопутствующей патологии. Сочетание диспансерного наблюдения и амбулаторно-стационарного лечения у всех больных положительно сказалось на анатомо-функциональных результатах. Выполнено клиническое обследование, лабораторно-биохимическое, УЗИ. Нейропатическая форма СДС имела место у 32 (76,2%) пациентов, смешанная форма – у 8 (19,1%) и ишемическая форма – у 2 (4,7%).

*Результаты:* за анализируемый период хирургическое лечение у всех больных в объеме операции Шарпа при гнойно-некротических поражениях СДС, выполненное по показаниям, позволило сохранить опорную функцию стопы. Пациенты пользовались индивидуальными ортопедическими стельками с формированием удаленной дистальной части стопы типа „вкладного башмачка” либо обуви специального назначения. Основным методом комплексного лечения было амбулаторное лечение с периодической интенсивной терапией в хирургическом стационаре. Постоянно принимали базисную ангиотропную терапию и сахароснижающие препараты, а также проводили коррекцию всех видов нарушенного обмена. Нами выявлены разнообразные осложнения отдаленного периода у 17 (40,5%) больных. Из них остеоартропатия костей стопы была определена у 7 (41,1%) пациентов, трофические язвы культи стопы - у 5 (29,4%), возникая периодически и требуя консервативного лечения в хирургической клинике, остеофиты – у 3 (17,7%), хронический остеомиелит – у 2 (11,8%). Важное значение придавали консультации сосудистого хирурга областной клинической больницы с целью отбора больных для проведения реконструктивных сосудистых операций. Данный объем операций успешно выполнен у 8 (19,1%) пациентов. Преваляировали аорто-бедренные реконструкции – 5 (62,5%) больных и реже – бедренно-подколенные реконструкции – 3 (37,5%). За этот период умерли 4 (9,5%) пациентов от сопутствующих заболеваний (острый инсульт, трансмуральный инфаркт миокарда, рак ободочной кишки).

*Обсуждение:* несмотря на то, что ряд хирургов при гангрене пальцев и дистального отдела стопы при СДС, ампутацию нижней конечности на уровне бедра рассматривает как единственно возможный объем хирургического вмешательства, мы придерживаемся мнения большинства хирургов, имеющих иную точку зрения. Она заключается в выполнении операции Шарпа, дающей возможность сохранить опороспособную функцию стопы. Результаты нашего исследования свидетельствуют о том, что избежав калечащей ампутации нижней конечности, больные сохраняют активность, что минимизирует обострение хронических заболеваний, исключают повышенную нагрузку на единственную конечность, ведущую к стимуляции и резкому прогрессированию основного патологического процесса, ампутации на уровне бедра и летальному исходу у большинства. У этих пациентов обязательным также считаем диспансерное наблюдение

и лечение согласно „Клинического протокола оказания медицинской помощи”.

*Выводы:* 1. Отдаленные результаты операции Шарпа у больных сахарным диабетом с гнойно-некротическими поражениями стопы и ее пальцев следует признать обнадеживающими. 2. Сохранив опороспособную функцию стопы, пациенты имеют лучшее качество жизни, исключена высокая калечащая ампутация нижней конечности, повышенная нагрузка на оставшуюся контрлатеральную конечность, что позволило избежать летальных исходов. 3. Для достижения хороших результатов после операции Шарпа пациенты подлежат диспансерному наблюдению и постоянному лечению.

## **СОСУДИСТЫЙ ШОВ КОЛОТО-РЕЗАНОЙ РАНЫ ВОРОТНОЙ ВЕНЫ**

*Капиштарь А.В.*

*Запорожский государственный медицинский университет, Запорожье, Украина*

*Введение:* Цель исследования: Изучить результаты наложения сосудистого шва у пострадавших с колото-резаными ранами

*Материалы и методы:* Нами изучены 267 медицинских карт стационарных больных с колото-резаными ранами, проникающими в брюшную полость и ранением абдоминальных органов, находившихся на лечении на протяжении 3 лет в 1-м, 2-м и 3-м хирургических отделениях КНП „Городской больницы экстренной и скорой медицинской помощи”, являющимися базами кафедры общей хирургии и последипломного хирургического образования. Ранение воротной вены имело место у 4 (1,49%) пострадавших. Доставлены СМП с венозным доступом и проводимыми противошоковыми мероприятиями в течение 30 минут после получения ранения. Пациенты госпитализированы в шок III-IV степени и острым алкогольным отравлении (алкоголь 1,92-3,2%). Ранения носили криминальный характер.

*Результаты:* Из приемно-диагностического отделения в сопровождении анестезиолога с продолжением противошоковых мероприятий пациенты транспортированы в операционную. Входные ворота ран локализовались в правом подреберье и подложечной области. Реанимационная срединная лапаротомия. В брюшной полости 1,5-3,6 л. крови. Кровоизлияния в забрюшинное пространство с наличием гематом объемом 0,8-1,5 л. Наряду с ранами воротной вены у 3(75%) пострадавших выявлены раны нижней полой вены (сквозная рана S3 печени головки поджелудочной железы-1, сквозная рана двенадцатиперстной кишки полное пересечение правой почечной артерии-1) и у 1 (25%) – рана S3 печени поджелудочной железы. После ревизии зон кровоизлияний и гематом в забрюшинном пространстве и гепатодуоденальной связке



диагностированы раны воротной вены от 0,3 до 0,5 см (3 пациентов) и 0,7 см (1). По отношению к продольной оси воротной вены раны располагались в косом направлении у 3 (75%) пострадавших и в продольном направлении – у 1 (25%). Продолжалось активное кровотечение из этих ран. С целью временного гемостаза наложен зажим Сатинского и турникеты. На раны воротной вены наложены узловые швы нитью Polipropilen № 5/0 с восстановлением кровотока по сосуду. Ушиты также раны нижней поллой вены, печени, поджелудочной железы, двенадцатиперстной кишки, а при пересеченной почечной артерии выполнена нефрэктомия. Реинфузия крови проведена у 3 (75%) пострадавших. Брюшная полость санирована и дренирована. Дренировано также ложе правой почки. Обязательной была первичная хирургическая обработка ран. Послеоперационный период протекал тяжело. Умерли 3 (75%) пациентов в течение 2 суток после операции от декомпенсированного шока в связи с массивной кровопотерей. Швы ушитых органов состоятельны.

*Обсуждение:* Мы подтверждаем мнение авторов публикаций в периодической печати, что ранение воротной вены встречается редко. Этому способствуют топографо-анатомическое расположение, небольшая длина сосуда, 6-8 см и диаметр 1-1,5 см. Как правило, ранения воротной вены носят сочетанный характер и сопровождаются высокой летальностью. Среди вариантов объема хирургического пособия предпочтение следует отдавать шву дефекта или анастомозу и лишь в особо тяжелых случаях – перевязке воротной вены. Наши пациенты с тяжелыми сочетанными ранениями воротной вены госпитализированы своевременно в состоянии шока и острого алкогольного отравления. Ранения воротной вены сочетались с ранением близко расположенных органов (печень, двенадцатиперстная кишка, поджелудочная железа), а также нижней поллой вены и правой почки. Несмотря на реанимационную операцию по устранению дефектов всех поврежденных органов с наложением боковых швов на раны воротной вены умерли 3 (75%) пациентов от декомпенсированного шока, вследствие массивной кровопотере.

*Выводы:* 1. Раны воротной вены встретились редко – 1,49% от всех пострадавших с колото-резаными ранами абдоминальных органов и носили сочетанный характер. 2. Боковой сосудистый шов нитью Polipropilen № 5/0 является эффективным. 3. Летальность у пациентов с сочетанными ранами воротной вены остается высокой - 75%, что требует дальнейших изысканий по ее снижению.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ СОННЫХ АРТЕРИЙ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА

*Карабач Ю.В.<sup>1</sup>, Чупин А.В.<sup>2</sup>, Комарова А.Г.<sup>1</sup>, Игошин А.С.<sup>1</sup>,  
Шайбакова В.Л.<sup>1</sup>, Кислов Э.Е.<sup>1</sup>, Колкова А.В.<sup>1</sup>*

*1 - Городская клиническая больница им. С.П. Боткина ДЗ, Москва, Россия*

*2 - РМАПО МЗ РФ, Москва, Россия*

*Цель:* улучшение результатов лечения пациентов с патологией ВСА в остром периоде ишемического инсульта.

*Материалы и методы:* с января 2018г по март 2021г выполнено 131 реконструкций сонных артерий в остром периоде ишемического инсульта (первые 14 суток). Диагностика патологии сонных артерий в предоперационном периоде базировалась на данных ультразвуковых (УЗДС БЦА) и рентгенконтрастных методов исследования (рентгенконтрастная ангиография и КТ ангиография БЦА и церебральных артерий). Учитывались результаты инвазивных и неинвазивных методов исследования у больных с ИБС (ЭХОКГ, Холтеровское мониторирование ЭКГ, нагрузочные тесты, коронарография). Пациентам проводилась дооперационная коррекция гипотензивной терапии с доведением целевого уровня систолического артериального давления до 120 мм.рт.ст. и ЧСС до 60 уд в минуту.

*Результаты:* показанием к экстренной операции (в течение первых часов) являлась эмболия или тромбоз ВСА (8 пациентов). Всем выполнена тромбэктомия из бифуркации сонной артерии и ВСА под КЭТН. Показанием к срочной операции (первые 3 суток) был выявленный осложненный стеноз ВСА с «флотирующим тромбом» (14 пациентов). Показанием к реконструкции ВСА в остром периоде ишемического инсульта являлось наличие эмбологенно-опасной атеросклеротической бляшки на стороне ОНМК со стенозом более 50% у пациентов с тяжестью неврологического дефицита от 1-4 по шкале Рэнкин. Пациентам со стенозом ВСА выполнена эверсионная каротидная эндартерэктомия под эндотрахеальным наркозом. Интраоперационно и в течение первых суток послеоперационного периода проводился инвазивный мониторинг артериального давления. Всем пациентам проводится блокада поверхностного шейного сплетения под УЗИ контролем с одновременной разметкой каротидной бифуркации. Во время проведения оперативного вмешательства выделение области каротидной бифуркации происходило после пережатия сонных артерий. Нейромониторинг осуществлялся при помощи церебрального оксиметра (INVOS 5100 В Somanetics COVIDEN). С 2018г показанием к внутрипросветному шунтированию является снижение церебральной сатурации более 15%. Большинству пациентов внутрипросветный шунт устанавливался после эндартерэктомии из ВСА. Частота использования внутрипросветного шунта составила 6,3%. Среднее

время пережатия составило 21 минуту. Все пациенты выводились из наркоза в условиях операционной с последующим наблюдением в реанимационном отделении в течение суток.

*Обсуждение:* Все пациенты, оперированные по экстренным и срочным показаниям, выписаны с частичным или полным регрессом неврологического дефицита. У пациентов в остром периоде ишемического инсульта показатель инсульт\летальность составил 2,3%. Умер один пациент от повторного ишемического инсульта при сохраненной проходимости области реконструкции. У 2 пациентов отмечено развитие геморрагической трансформации ишемического очага с прогрессированием неврологического дефицита и частичным его регрессом в течение двух недель после операции. Частота транзиторной ишемии и гиперперфузии в послеоперационном периоде составила менее 8 %. Случаев тромбоза области реконструкции выявлено не было.

*Выводы:* - инфаркт головного мозга, перенесенный в анамнезе, является фактором риска послеоперационных неврологических осложнений вне зависимости от сроков оперативного вмешательства; - уменьшение количества послеоперационных осложнений у пациентов, оперированных в остром периоде инсульта, возможно при тщательном отборе и предоперационной подготовке пациентов. Основными критериями отбора пациентов являются тяжесть неврологического дефицита по шкале Рэнкин и тяжесть сопутствующих заболеваний; - применение внутрипросветного шунта при снижении церебральной сатурации более 15% от исходных значений при пережатии ВСА позволяет уменьшить частоту послеоперационных осложнений (транзиторная ишемия, ишемический инсульт) у симптомных пациентов; - неконтролируемая артериальная гипертензия в дооперационном периоде является предиктором развития повторного ОНМК в раннем послеоперационном периоде на фоне геморрагической трансформации ишемического очага или формирования внутримозговой гематомы; - каротидная эндартерэктомия, выполненная в остром периоде ишемического инсульта, не сопровождается увеличением послеоперационных осложнений и летальности при тщательной предоперационной подготовке, правильной интраоперационной тактике и внимательном послеоперационном ведении пациента.

## ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ПРИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОМ АОРТОАРТЕРИИТЕ ЭКСТРАКРАНИАЛЬНЫХ СОСУДОВ

*Каримов Ш.И.<sup>1</sup>, Ирназаров А.А.<sup>1</sup>, Юлбарисов А.А.<sup>1</sup>,  
Алиджанов Х.К.<sup>1</sup>, Цай В.Э.<sup>1,2</sup>, Ахматов А.М.<sup>1</sup>, Муминов Р.Т.<sup>1</sup>,  
Нурматов Д.Х.<sup>1,2</sup>, Джалилов А.А.<sup>1</sup>, Джуманиёзова Д.А.<sup>1</sup>*

*1 - Республиканский специализированный центр хирургической ангионеврологии,  
Ташкент, Узбекистан*

*2 - Ташкентская медицинская академия, Ташкент, Узбекистан*

*Введение:* Провести анализ хирургического лечения пациентов с неспецифическим аортоартериитом (НАА), перенесших оперативные вмешательства по поводу поражения брахиоцефальных артерий.

*Материалы и методы:* Проведен ретроспективный анализ хирургического лечения 66 (100%) больных НАА, находившихся на стационарном лечении в Республиканском специализированном центре хирургической ангионеврологии и в отделении сосудистой хирургии многопрофильной клиники Ташкентской медицинской академии в период 2015-2020гг. Пациенты были распределены согласно классификации хронической сосудисто-мозговой недостаточности А.В. Покровского (1979г.): I степень – 4 (6%), II степень – 20 (30,3%), III степень – 24 (36,4%), IV степень – 18 (27,3%) больных. В исследуемой группе преобладали женщины – 50 (75,8%) больных. При постановке диагноза НАА придерживались критериев Американского колледжа ревматологии (1990г). Показаниями к хирургическому лечению у больных НАА считали: наличие сосудисто-мозговой недостаточности II-IV степени при наличии критических стенозов сонных артерий; при асимптомном течении болезни – критические стенозы или окклюзии сонных артерий; при поражении подключичных артерий – наличие позвоночно-подключичного обкрадывания и ишемию верхних конечностей в стадии субкомпенсации и декомпенсации. Больные были разделены на 3 группы в зависимости от характера выполненных вмешательств. 1 группа – открытые вмешательства на экстракраниальных сосудах – 28 (42,4%) больных: резекция аневризмы ВСА с аллопротезированием – 2 пациента, бифуркационное аорто-сонное шунтирование – 6 больных, протезирование общей сонной артерии – 12 больных, подключично-сонное шунтирование – 8 больных. 2 группа – эндоваскулярные вмешательства – 20 (30,3%) больных: ангиопластика позвоночной артерии (ПА) – 6 случаев, ангиопластика и стентирование ПА – 2 больных, ангиопластика общей сонной артерии (ОСА) – 4, ангиопластика подключичной артерии (ПКА) и брахиоцефального ствола – 2 случаях, ангиопластика и стентирование ОСА – 6 больных. 3 группа – гибридные вмешательства – 18 (27,3%) больных: стентирование ОСА эндартерэктомия (ЭАЭ) из ОСА и внутренней сонной артерии (ВСА) с наложением аллозаплаты – 8 случаев, протезирование ОСА ангиопластика

ПкА – 4 больных, протезирование ОСА ангиопластика и стентирование ПкА – 4, ангиопластика и стентирование ОСА ангиопластика ПкА, ПА ЭАЭ из ОСА и ВСА с наложением аллозаплаты – 2 больных.

*Результаты:* В раннем послеоперационном периоде у оперированных больных в 1 группе отмечается гиперперфузионный синдром – 1, тромбоз ВСА с последующим ишемическим инсультом – 1 случай. В 3 группе у 1 больного отмечалось кровотечение из места наложения аллозаплаты. Летальных исходов не было. В сроки наблюдения от 6 месяцев до 5 лет ишемический инсульт наблюдался у 2 больных из 2 группы, у 1 больного с последующим летальным исходом, кроме того, у 1 больного развился рестеноз на стороне вмешательства, наблюдение за остальными пациентами продолжается.

*Обсуждение:* В раннем послеоперационном периоде у оперированных больных в 1 группе отмечается гиперперфузионный синдром – 1, тромбоз ВСА с последующим ишемическим инсультом – 1 случай. В 3 группе у 1 больного отмечалось кровотечение из места наложения аллозаплаты. Летальных исходов не было. В сроки наблюдения от 6 месяцев до 5 лет ишемический инсульт наблюдался у 2 больных из 2 группы, у 1 больного с последующим летальным исходом, кроме того, у 1 больного развился рестеноз на стороне вмешательства, наблюдение за остальными пациентами продолжается.

*Выводы:* 1. Перед выполнением оперативных вмешательств на сонных артериях у больных с НАА необходимо снижение активности воспалительного процесса. 2. Реконструкция пораженных брахиоцефальных артерий может выполняться в виде шунтирования и протезирования у пациентов с НАА с протяженным окклюзирующим поражением артерий, однако отдаленные результаты уступают аналогичным вмешательствам при атеросклерозе. Для улучшения отдаленных результатов необходимо динамическое наблюдение и проведение адекватного противовоспалительного лечения. 3. Сочетанное выполнение открытых и эндоваскулярных вмешательств (гибридные операции) может повысить эффективность хирургического лечения и стать операцией выбора у подобных больных с хорошей долговременной свободой от рестенозов и существенным улучшением отдаленных результатов.

**РОЛЬ ГИБРИДНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ В ЛЕЧЕНИИ  
ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**  
*Каримов Ш.И.<sup>1</sup>, Ирназаров А.А.<sup>2</sup>, Юлбарисов А.А.<sup>1</sup>, Рахманов С.У.<sup>2</sup>,  
Асраров У.А.<sup>2</sup>, Хасанов В.Р.<sup>2</sup>, Авлоназаров Х.Х.<sup>2</sup>*

*1 - Республиканский специализированный центр хирургической ангионеврологии,  
Ташкент, Узбекистан*

*2 - Ташкентская медицинская академия, Ташкент, Узбекистан*

*Введение:* Улучшение результатов лечения больных с хронической ишемией нижних конечностей (ХИНК) путем применения гибридных оперативных вмешательств.

*Материалы и методы:* За период с 2017 по 2020 г. в отделении сосудистой хирургии многопрофильной клиники ТМА на стационарном лечении находились 39 (100%) больных (32 мужчин и 7 женщин) с ХИНК в возрасте  $66 \pm 3,9$  года, которым были выполнены гибридные вмешательства. В соответствии классификации А.В. Покровского у 9 (23,1%) пациентов диагностирована IIБ степень, у 14 (35,9%) - III степень и у 16 (41,0%) - IV степень ХИНК. Средняя продолжительность заболевания составила  $28 \pm 3,2$  мес. При определении тактики лечения важную роль играли многоэтажность поражения и тяжесть сопутствующей патологии, которые значительно ограничивали выполнение объемных реконструктивных вмешательств на артериях нижних конечностей (АНК). Учитывая это, реконструкция бедренной артерии (эндартерэктомия с наложением заплаты) с баллонной дилатацией подвздошных артерий применялась у 14 (35,9%) больных, реконструкция бедренной артерии со стентированием подвздошных артерий - у 16 (41,0%). У 9 (23,1%) пациентов реконструкция бедренной артерии сочеталась с ангиопластикой подколенной артерий и артерий голени.

*Результаты:* Эффективность гибридных вмешательств оценивалась по регрессу ишемии или купированию болей в покое, увеличению дистанции безболевого ходьбы, заживлению язв и увеличению регионарного систолического давления (РСД) и лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ). Наблюдение в течение месяца после гибридных вмешательств на подвздошно-бедренном-тибиальном сегменте показали клиническое улучшение в виде купирования болей в покое, грануляционного покрытия язв, первичного заживления ран после малых ампутаций при IV степени ХИНК у 14 (35,9%) пациентов. У всех 14 (35,9%) больных с ишемией III степени отмечается клиническое улучшение в виде отсутствия болей в покое, увеличения дистанции без болевой ходьбы, и отказа от обезболивания наркотическими анальгетиками. Высоких ампутаций этим пациентам не потребовалось. 8 (20,5%) пациентов из 9 с ишемией IIБ степенью можно было перевести во IIА степень. 1 (2,5%) пациенту в связи с нарастанием ишемии выполнена ампутация на уровне бедра. Исходно ЛПИ у этих пациентов был равен

0,26±0,03, на 3-4-е сутки после вмешательств увеличился до 0,66±0,3 (p<0,05). В раннем послеоперационном периоде у 1 (2,5%) пациента с ХИНК IV степенью на фоне тяжелых сопутствующих заболеваний (ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, сахарный диабет) развился инфаркт миокарда с летальным исходом. У 1 (2,5%) больного диагностирован тромбоз места реконструкции, по поводу которого ему выполнена высокая ампутация. Клиническое улучшение, в частности регресс ишемии нижних конечностей наблюдался у 89,7% больных. В сроки наблюдения до 24±6 месяца, сохранность конечностей больных с критической ишемией (III-IV степень ХИНК, n=30) составила 83,3%.

*Обсуждение:* В раннем послеоперационном периоде у 1 (2,5%) пациента с ХИНК IV степенью на фоне тяжелых сопутствующих заболеваний (ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, сахарный диабет) развился инфаркт миокарда с летальным исходом. У 1 (2,5%) больного диагностирован тромбоз места реконструкции, по поводу которого ему выполнена высокая ампутация. Клиническое улучшение, в частности регресс ишемии нижних конечностей наблюдался у 89,7% больных. В сроки наблюдения до 24±6 месяца, сохранность конечностей больных с критической ишемией (III-IV степень ХИНК, n=30) составила 83,3%.

*Выводы:* Применение гибридных хирургических вмешательств у больных с ХИНК является эффективным, современным и менее агрессивным методом лечения, которые позволяют улучшить как приводящие, так и отводящие части сосудистого русла, тем самым уменьшая процент летальности и осложнений с максимальным клиническим эффектом.

## **СТЕНТИРОВАНИЕ ПОЗВОНОЧНЫХ АРТЕРИЙ У БОЛЬНЫХ С ВЕРТЕБРАЛЬНО-БАЗИЛЯРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ**

**Каримов Ш.И.<sup>1</sup>, Ирназаров А.А.<sup>2</sup>, Юлбарисов А.А.<sup>1</sup>, Алиджанов Х.К.<sup>1</sup>,  
Ахматов А.М.<sup>1</sup>, Джалилов А.А.<sup>1</sup>, Нурматов Д.Х.<sup>1</sup>, Муминов Р.Т.<sup>1</sup>,  
Цай В.Э.<sup>1,2</sup>, Джуманиёзова Д.А.<sup>1</sup>, Тоирова Б.И.<sup>1</sup>**

*1 - Республиканский специализированный центр хирургической ангионеврологии,  
Ташкент, Узбекистан*

*2 - Ташкентская медицинская академия, Ташкент, Узбекистан*

*Введение:* изучить результаты различных методов лечения пациентов с клиническими проявлениями вертебрально-базиллярной недостаточности.

*Материалы и методы:* Были проанализированы результаты лечения 56 (100%) больных с синдромом ВБН, находившихся на стационарном лечении в Республиканском специализированном центре хирургической ангионеврологии с 2017 по 2020 годы. Все больные в зависимости от тактики лечения были разделены на 3 группы: 1 группа – 18 (32%) больных, которым было выполнено стентирование 1-го сегмента

позвоночной артерии, 2 группа – 20 (36%) пациентов, которым в качестве метода лечения была выполнена каротидная эндартерэктомия, 3 группа – 18 (32%) больных, которые воздержались от оперативного вмешательства и получали только медикаментозную терапию. Все группы были сопоставимы по полу и возрасту. У всех этих пациентов были выявлены значимые стенозы (более 65%) в I сегменте позвоночных артерий. Признаки хронической дисциркуляции в вертебрально-базилярном бассейне (ВББ) были определены у 16 (28%) больных, транзиторные ишемические атаки в ВББ отмечались у 10 (18%) пациентов, и ещё у 30 (54%) пациентов в анамнезе был верифицирован ишемический инсульт в ВББ. Кроме клинических и функциональных методов исследования всем пациентам была проведена мультиспиральная компьютерная ангиография экстра- и интракраниальных артерий, а также селективная ангиография позвоночных артерий. При медикаментозном лечении больные получали ноотропные препараты, антиоксиданты, нейропротекторы, гипотензивные препараты и двухкомпонентную антиагрегантную терапию. При выявлении гемодинамически значимого поражения сонных артерий (стеноз более 70%) и сохраненным кровотоком на ипсилатеральной задней соединительной артерии больным выполнены каротидные эндартерэктомии. Все пациенты были осмотрены неврологом и ангиохирургом через 3, 6, 12 месяцев после лечения и было проведено контрольное дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий. Дальнейшее наблюдение за пациентами осуществляли с помощью анкетирования. При необходимости через 6 месяцев после операции выполнена ангиография для определения состояния зоны операции.

*Результаты:* Сроки наблюдения составили от 6 месяцев до 5 лет. После консервативной терапии у 14 (78%) больных наблюдался клиническое улучшение – регресс симптомов ВБН, исчезновение головокружение и шаткости при ходьбе, однако через 6 месяцев эти симптомы вновь возобновились. У 4 (22%) больных после медикаментозной терапии клинического улучшения не выявлено. Среди 20 больных, которым выполнено каротидная реконструкция сонных артерий, у 16 (80%) пациентов наблюдалось регресс неврологического дефицита и улучшение скоростных показателей кровотока по базилярной артерии. У 4 (20%) больных этой группы несмотря на проводимую терапию со стороны клиники ВБН изменений не наблюдалось. Среди больных, которым было выполнено стентирование I сегмента позвоночных артерий, в 16 (89%) случаях констатировано стойкое клиническое улучшение, проявляющееся в уменьшении или исчезновении клиники ВБН. У 2 (11%) пациентов после рентгенэндоваскулярного лечения значимого клинического улучшения не выявлено.

*Обсуждение:* У 2 (11%) пациентов после рентгенэндоваскулярного лечения значимого клинического улучшения не выявлено.



*Выводы:* 1. Показание к стентированию I сегмента позвоночных артерий у больных с клиникой ВБН должны быть расширены, как дающий хороший клинический эффект. 2. При определении показаний для вышеуказанного вмешательства должно учитываться состояние Виллизев круга.

**СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ТРАНСКРАНИАЛЬНОГО  
ДУПЛЕКСНОГО СКАНИРОВАНИЯ С ИНТРАОПЕРАЦИОННЫМИ  
ДАНЫМИ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ТОЛЕРАНТНОСТИ  
ГОЛОВНОГО МОЗГА К ИШЕМИИ У БОЛЬНЫХ С  
ДУХСТОРОННИМ ПОРАЖЕНИЕМ СОННЫХ АРТЕРИЙ**

*Каримов Ш.И., Юлбарисов А.А., Алиджанов Х.К., Ахматов А.М.,  
Муминов Р.Т., Джуманиёзова Д.А., Джалилов А.А., Нурматов Д.Х.,  
Цай В.Э., Холмуродова З.Б.*

*Республиканский специализированный центр хирургической ангионеврологии,  
Ташкент, Узбекистан*

*Введение:* Сравнительный анализ результатов пробы Матаса, проведенной в дооперационном периоде с помощью транскраниального дуплексного сканирования (ТКДС) с интраоперационными данными толерантности у больных с двухсторонним поражением сонных артерий.

*Материалы и методы:* Изучены результаты обследования и лечения 56 (100%) пациентов с двухсторонним поражением сонных артерий, которое проходили обследования и лечения в Республиканском специализированном центре хирургической ангионеврологии. Всем пациентам до реконструкции сонных артерий проведена оценка цереброваскулярного резерва (ЦВР) с помощью ТКДС и пробы Матаса, а также МСКТА экстра- и интракраниальных артерий.

*Результаты:* Полное соответствие данных дооперационного ТКДС с результатами пробы Матаса получена в 51 случае (91,0%). "Ложноположительная" информация получена в 3-х случаях (2,0%). Недооценка состояний коммуникантных артерий по результатам ТКДС, получена в 13 (23,2%) случаях ("ложноотрицательная" информация). Чувствительность ТКДС при определении состояния интракраниальных артерий составила 87,8%, при определении толерантности к ишемии 95,3%. Специфичность (вероятность отрицательного результата у пациентов с отсутствием заболевания) составила 97,4% в определении степени стеноза интракраниальных артерий. В 10 случаях атеросклеротические изменения интракраниальных артерий по данным МСКТА не были идентифицированы, в 2 случаях МСКТА была неинформативной. Чувствительность МСКТА в определении степени стеноза интракраниальных артерий составила 73,3%, а при определении характера состояния атеросклеротической бляшки и ее поверхности – 57,5%, специфичность составила 61,1% при определении состояния

соединительных артерии.

*Обсуждение:* Полное соответствие данных дооперационного ТКДС с результатами пробы Матаса получена в 51 случае (91,0%). "Ложноположительная" информация получена в 3-х случаях (2,0%). Недооценка состояний коммуникантных артерий по результатам ТКДС, получена в 13 (23,2%) случаях ("ложноотрицательная" информация). Чувствительность ТКДС при определении состояния интракраниальных артерий составила 87,8%, при определении толерантности к ишемии 95,3%. Специфичность (вероятность отрицательного результата у пациентов с отсутствием заболевания) составила 97,4% в определении степени стеноза интракраниальных артерий. В 10 случаях атеросклеротические изменения интракраниальных артерий по данным МСКТА не были идентифицированы, в 2 случаях МСКТА была неинформативной. Чувствительность МСКТА в определении степени стеноза интракраниальных артерий составила 73,3%, а при определении характера состояния атеросклеротической бляшки и ее поверхности – 57,5%, специфичность составила 61,1% при определении состоянии соединительных артерии.

*Выводы:* Оценка ЦВР при помощи транскраниального дуплексного сканирования и пробы Матаса является методом выбора для дооперационной диагностики толерантности головного мозга к ишемии, которая имеет такие преимущества, такие как неинвазивность, доступность, мобильность, отсутствие радиационного воздействия, скорость обследования, легкое дублирование исследований.

## **ПРИМЕНЕНИЕ БАЛЛОНОВ С ЛЕКАРСТВЕННЫМ ПОКРЫТИЕМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОККЛЮЗИОННО-СТЕНОТИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

***Катаев В.В.***

*Государственное Бюджетное Учреждение Здравоохранения Министерства  
Здравоохранения Республики Башкортостан Республиканский Кардиологический  
Центр, Уфа, Россия*

*Введение:* проанализировать результаты обзора литературы и собственного опыта лечения окклюзионно-стенотического поражения артерий нижних конечностей.

*Материалы и методы:* с помощью информационных ресурсов PubMed, eLibrary были проанализированы несколько рандомизированных клинических исследования (РКИ) применения баллонов с лекарственным покрытием в сравнении со стандартной баллонной ангиопластикой РТА в лечении окклюзионно-стенотических поражений артерий нижних конечностей: Levant 2, IN.PACT SFA, DEBELLUM. Средний возраст пациентов в данных исследованиях составляет  $65.4 \pm 7.5$  лет, протяженность поражения -  $80 \pm 30$  мм, сравнивались показатели первичной проходимости

целевого участка в течение года, а также отдаленные результаты: смерть, тромбозы, ампутации, повторные вмешательства. За период с 2015 по 2021 год в ГБУЗ РКЦ было проведено 18 процедур с применением баллонов с лекарственным покрытием в подвздошно-бедренно-подколенном сегментах из них 14 – мужчинам, 4 – женщинам. Средний возраст пациентов составил  $65 \pm 5$  лет, длина поражения  $70 \pm 8$  мм.

*Результаты:* в исследовании Levant 2 сравнивали результаты применения баллона Lutonix BARD с лекарственным покрытием и стандартную баллонную ангиопластику (РТА): первичной конечной точкой эффективности являлась проходимость целевого поражения через 12 месяцев. В группе DCB проходимость целевого поражения составила 65.2%, в группе РТА – 52.6%. Исследование IN.PACT SFA заключалось в сравнительном анализе применения баллона с лекарственным покрытием ADMIRAL Medtronic со стандартной ангиопластикой РТА, где также определялась проходимость целевого поражения через 12 месяцев. По результатам исследования первичная целевая проходимость в группе DCB составила 82.2%, в группе РТА – 52.4%. При сравнительном анализе DCB и РТА в исследовании DEBELLUM первичной конечной точкой являлась потеря просвета через 6 месяцев, где баллоны с лекарственным покрытием также показали положительные результаты, по сравнению со стандартной ангиопластикой:  $0,61 \pm 0,8$  месяцев в группе DCB против  $1,84 \pm 0,3$  месяцев в группе РТА. Во всех приведенных выше исследованиях отсутствовали достоверные различия в показателях смертности, тромбоза, ампутации между применением DCB и РТА. Во всех случаях был достигнут оптимальный ангиографический результат. Также необходимо отметить, что проходимость целевого поражения в течение года в данной группе пациентов составила 93% (14 пациентов), в единичном случае развился рестеноз через 9 месяцев у пациента с окклюзионно-стенотическим поражением бедренной артерии. За весь период наблюдения в группе пациентов, пролеченных баллонами с лекарственным покрытием данных за ампутацию, тромбоз, смертности не выявлено.

*Обсуждение:* приведенные выше рандомизированные клинические исследования применения баллонов с лекарственным покрытием в лечении окклюзионно-стенотического поражения артерий нижних конечностей, а также наш опыт показывает оптимальные результаты по отношению к первичной проходимости целевого поражения, тем не менее достоверной разницы в показателях ампутации, тромбоза, смертности не выявлено. Учитывая полученные данные, мы считаем, что необходим индивидуальный подход для применения DCB и учет следующих факторов: высокий риск развития рестеноза, множественные повторные рестенозические поражения, а также невозможность применения стентов в целевом участке поражения.

*Выводы:* таким образом, нами сделан вывод, что применение

баллонов с лекарственным покрытием целесообразно при лечении атеросклероза нижних конечностях в участках, где применение стента невозможно, а также при развитии повторных рестенозов.

## **ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МЕТОДА ПРОФИЛАКТИКИ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ НА ОРГАНАХ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ И МАЛОГО ТАЗА**

***Кательницкий И.И., Кательницкий И.И., Простов И.И., Ливадняя Е.С., Немирович М.В.***

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, кафедра хирургических болезней №1, Ростов-на-Дону, Россия*

*Введение:* снизить частоту венозных тромбоэмболических осложнений у пациентов со злокачественными образованиями толстого кишечника, оперированных лапароскопически с помощью применения разработанной математической модели программы подбора дозировки низкомолекулярных гепаринов, которая позволяет учесть все факторы, приводящие как к возникновению венозных тромбоэмболических осложнений, так и к кровотечению.

*Материалы и методы:* проведен анализ лечения 129 пациентов с доброкачественными и злокачественными образованиями толстой кишки, оперированных лапароскопически. Критерии включения: пациенты, достигшие 18 лет и старше со злокачественными образованиями толстого кишечника, возможность клинического контроля пациентов. Критериями исключения пациентов из исследуемых групп стали: наличие острой стадии венозных тромбоэмболических осложнений, наличие геморрагического синдрома в течение 14 суток до госпитализации, выявленные у пациента тромбофилии, вес больного более 120 кг. Больные были разделены на 3 группы, сопоставимые по возрасту, полу, весу (не более 120 кг), факторам риска, основному заболеванию, типу оперативного пособия. Первая группа состояла из 43 человек, оперированных по поводу доброкачественных образований толстой кишки лапароскопически. Профилактика ВТЭО, проводившаяся в данной группе, была стандартной и определялась на основании рекомендаций Ассоциации флебологов России, которые отображены в Российских клинических рекомендациях по диагностике, лечению и профилактике развития ВТЭО (2015 г.), и состояла в первой группе из медикаментозной терапии, заключающейся в применении НМГ и механической профилактики с помощью перемежающейся пневмокомпрессии нижних конечностей. Вторая группа (50 человек) - оперированные по поводу злокачественных образований толстой кишки лапароскопически, которым проводилась аналогичная антикоагулянтная профилактика тромбоэмболических осложнений (НМГ и

механическая перемежающая пневмокомпрессия нижних конечностей). Третья группа - 36 пациентов, оперированные по поводу онкологических заболеваний толстой кишки лапароскопически, которым была применена математическая модель программы выбора адекватной дозировки НМГ, на основании которой низкомолекулярные гепарины подбирались персонафицировано. Математическая модель программы выбора адекватной дозировки НМГ применяемая к пациентам третьей группы, разработанная на основании ретроспективного исследования результатов лечения 563 пациентов под контролем сосудистых хирургов, гемостазиологов позволяла учесть все факторы, которые могли привести как к тромбообразованию, так и к кровотечению у пациента.

*Результаты:* У пациентов с доброкачественными образованиями толстой кишки при использовании низкомолекулярных гепаринов в стандартной дозировке, частота возникновения ВТЭО составляет 4,6%, а частота геморрагических осложнений 11,6%. У пациентов же со злокачественными образованиями толстой кишки 18% и 4% соответственно. Лапароскопические операции у пациентов со злокачественными образованиями органов брюшной полости и малого таза с проведением стандартной профилактики венозных тромбоэмболических осложнений, сопровождаются повышением уровня фибриногена до  $7,6 \pm 0,3$  г/л, РФМК до  $4,4 \pm 0,7$  г/л, Д-димера до  $400 \pm 1,39$  нг/мл, с применением индивидуально подобранных доз НМГ, уровень фибриногена составляет  $7,2 \pm 0,9$  г/л, РФМК  $4,8 \pm 0,4$  г/л, Д-димера  $320 \pm 1,51$  нг/мл. На основании анализа динамики показателей коагулограммы, ОАК, сопутствующей патологии и первичного гистологического исследования, нами разработана математическая модель программы профилактики ВТЭО с использованием индивидуально подобранных доз НМГ.

*Обсуждение:* С применением разработанной математической модели программы индивидуального подбора медикаментозной профилактики ВТЭО у пациентов со злокачественными образованиями толстой кишки удалось уменьшить частоту ВТЭО с 18% до 2,8% без увеличения частоты геморрагических осложнений.

*Выводы:* Превышение максимальных показателей фибриногена, РФМК, Д-димера позволяют выделить пациентов с высоким риском ВТЭО. Пациентам при выполнении лапароскопических операций показано применение специально разработанной математической модели программы профилактики венозных тромбоэмболических осложнений, на основании которой подбирается дозировка НМГ индивидуально в до- и послеоперационном периоде.

**ПРОФИЛАКТИКА ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ  
ОСЛОЖНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ, ОПЕРИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ  
РАКА ЖЕЛУДКА, С ПРИМЕНЕНИЕМ  
РАЗРАБОТАННОГО АЛГОРИТМА**

***Кательницкий И.И., Кательницкая О.В., Ливадняя Е.С.,  
Немирович М.В., Смарыгина Е.О.***

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования, «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, кафедра хирургических болезней №1, Ростов-на-Дону, Россия*

**Введение:** оценить результаты профилактики венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО) у пациентов с раком желудка, оперированных лапароскопически, получавших в низкомолекулярные гепарины (НМГ) в различной дозировке.

**Материалы и методы:** проанализированы результаты лечения 84 пациентов, находившихся на лечении с 2017 по 2019 гг. в хирургическом отделении РКБ ФГБУЗ ЮОМЦ ФМБА России с диагнозом рак желудка 2-3 стадии. Пациенты разделены на две группы. Первая группа - 41 человек, профилактику ВТЭО проводили путем применения стандартной дозировки НМГ 0,4 мл. Во второй группе (43 человека) производился индивидуальный подбор дозировки НМГ, основываясь на данных разработанного алгоритма, включавшего такие показатели как: АЧТВ, тромбиновое время, МНО, РФМК, D-димер, антитромбин, гемоглобин, эритроциты, тромбоциты, СОЭ, моноциты, лейкоциты, креатинин, а также наличие метастазов, тромбоз в анамнезе, возраст, наличие противоопухолевой терапии.

**Результаты:** у пациентов первой группы ВТЭО наблюдались в двух случаях и характеризовались тромбозом глубоких вен нижних конечностей, соответственно, применяемая дозировка НМГ (0,4 мл) не позволяла исключить развитие осложнений. Вторая группа пациентов характеризовалась отсутствием тромбоэмболических осложнений. Дозировка НМГ у данной группы варьировалась, в зависимости от показателей разработанного алгоритма - 0,4 до 0,6 мл. В послеоперационном периоде дозировка неоднократно изменялась. Отсутствие ВТЭО у данной группы позволяет сделать вывод о более корректно назначенном дозировании НМГ.

**Обсуждение:** протромбогенная активность злокачественных новообразований, значительно увеличивает риск развития венозных тромбоэмболических осложнений, что в свою очередь ухудшает результаты лечения онкологических больных. У пациентов со злокачественными новообразованиями в сочетании с отягощенной сопутствующей патологией показатели 1-годичной выживаемости в 3 раза ниже, чем у больных без ВТЭО.

**Выводы:** С целью сокращения количества ВТЭО у пациентов со

злокачественными образованиями желудка необходим подбор дозы НМГ, который производится индивидуально и в адекватных дозах. Для профилактики ВТЭО целесообразно использование специализированного алгоритма на основании которого индивидуально определяется дозировка НМГ. Он позволяет учесть все факторы, приводящие как к тромбообразованию, так и к кровотечению.

## **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ КОНСЕРВАТИВНОЙ И ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО КРОВОТОКА У БОЛЬНЫХ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Кательницкий И.И., Кательницкий Иг.И., Простов И.И.,  
Ливадняя Е.С., Немирович М.В.*

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования, «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, кафедра хирургических болезней №1, Ростов-на-Дону, Россия*

*Введение:* повысить эффективность результатов лечения больных с гангренозно-некротическими изменениями при атеросклерозе артерий нижних конечностей путем выработки оптимальных методов коррекции периферического кровотока с учетом индивидуальных особенностей организма пациента.

*Материалы и методы:* проведен анализ лечения 92 пациентов с критической ишемией нижних конечностей с поражением подколенной артерии и артерий голени. Больные разделены на две сопоставимые по возрасту, полу и характеру поражения артериального русла группы. Первой группе (54 пациента) больных была выполнена транслюминальная баллонная ангиопластика артерий голени и подколенной артерии. Второй группе (38 больных) больных была выполнена процедура терапевтического ангиогенеза с использованием препарата “Неоваскулген”. Все пациенты имели IV степень ишемии по классификации Покровского-Фонтейна, однако пациенты были условно разделены на IV а степень – пациенты с ограниченным сухим некрозом до 1 см в диаметре на пальцах стопы и IV б степень - больные с обширным некрозом на стопе и/или голени. Всем пациентам проводились лабораторные обследования – общий анализ крови (ОАК), общий анализ мочи (ОАМ), биохимические исследования крови, контроль гемостазиограммы. В процессе изучения гемодинамики магистральных артерий нижних конечностей, а также состояния периферического кровотока, учитывались данные триплексного ультразвукового исследования артерий нижних конечностей, периферическая рентгенконтрастная ангиография. Для оценки микроциркуляторного русла нижних конечностей использовалась радионуклидная сцинтиграфия с внутриаартериальной инъекцией Tc-пирфотех-макроагрегата.

*Результаты:* Рентгенэндоваскулярное восстановление кровотока приводит к быстрому заживлению трофических изменений (через 3 месяца - 40,8% хороших и 25,9% удовлетворительных результатов), однако сопровождаются тромботическими осложнениями, требующими повторных вмешательств. В отдаленном периоде (к 2 годам) число хороших результатов снижается до 22,2%, при этом растет процент удовлетворительных исходов, а у 14,8% выполнены ампутации конечностей. Применение терапевтического ангиогенеза привело к хорошему результату у 5 пациентов (13,2%), а у большинства он оценен как удовлетворительный (52,6%), и у 13 человек (34,2%) не наблюдалось эффекта. К 2-м годам процент хороших исходов достиг 21,1% (8 человек), удовлетворительный составил 36,8%, у 10 больных (26,3%) остались язвенно-некротические изменения, но сохранены конечности. У 6 пациентов (15,8%) выполнены ампутации. Использование эндоваскулярной методики реваскуляризации приводит к более быстрому заживлению язв по сравнению с терапевтическим ангиогенезом. Однако в отдаленном периоде процент хороших результатов (22,2%) становится сопоставимым с таковым при терапевтическом ангиогенезе (21,1%), а число удовлетворительных исходов значительно превышает (53,7% против 36,8%) терапевтическую методику. При этом количество выполненных ампутаций к 2-х летнему периоду становится примерно равным (14,8% и 15,8% соответственно).

*Обсуждение:* Чрескожные вмешательства и препараты терапевтического ангиогенеза являются последними достижениями в области сосудистой хирургии и ангиологии. Эффективность этих методов очень высока. Однако, баллонная ангиопластика отличается высокой частотой тромбоза в ранние сроки, в отличие от терапевтического ангиогенеза, что выявлено в ходе нашего исследования. Тем не менее, повторные чрескожные вмешательства способствовали увеличению сроков проходимости артериального сегмента. Повторные инъекции препаратом, стимулирующим ангиогенез требовались пациентам и второй группы, однако, на более поздних сроках. Комплексное лечение с использованием баллонной ангиопластики и терапевтического ангиогенеза позволяет сохранить проходимость реконструируемого сегмента на более длительный период времени из-за воздействия как на магистральный, так и на микроциркуляторный кровоток.

*Выводы:* У больных с гангренозно-некротическими изменениями нижних конечностей при прочих равных условиях целесообразно начинать лечение с применения эндоваскулярной реваскуляризации для более быстрого достижения эффекта. Терапевтический ангиогенез может дополнять оперативную реваскуляризацию или выполняться на втором этапе для заживления трофических язв и сохранения конечности. При наличии угрожающих жизни сопутствующих заболеваний у больных с гангренозно-некротическими изменениями нижних конечностей



целесообразно применение терапевтического ангиогенеза в качестве монотерапии основного заболевания, которая привела к заживлению язв в 66% случаев.

## **НОВЫЕ ОРАЛЬНЫЕ АНТИКОАГУЛЯНТЫ В ПРОФИЛАКТИКЕ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ИМПЛАНТАЦИИ ВЕНОЗНЫХ ПОРТ – СИСТЕМ**

***Каторкин С.Е., Мельников М.А., Репин А.А., Кравцов П.Ф.***

*Кафедра госпитальной хирургии ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ. Сосудистое отделение клиники госпитальной хирургии клиник ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, Самара, Россия*

*Введение:* выявить влияние профилактических доз новых оральных антикоагулянтов (НОАК) на продолжительность работы имплантируемых венозных порт – систем для предотвращения тромбозов вен и самого порта у пациентов онкогематологического профиля.

*Материалы и методы:* Обследовано 25 пациентов (10 мужчин и 15 женщин, средний возраст  $39,3 \pm 4,2$  года) с диагнозом «хронические лимфо- и миелопролиферативные заболевания» на базе отделения сосудистой хирургии клиники и кафедры госпитальной хирургии ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, где пациентам в период с 2018 г. по 2020 г. имплантировались венозные порт – системы для проведения полихимиотерапии. Все пациенты из группы отвечали критериям: необходимость в проведении полихимиотерапии, прогноз «выживаемости» пациента 2 года и более; уровень тромбоцитов крови более  $100 \times 10^9$ /л; проходимость магистральных вен системы верхней полой вены (по результатам ультразвукового ангиосканирования); возраст старше 18 лет; отсутствие беременности и периода лактации; подписанное добровольное информированное согласие пациента на исследование. После обследования (осмотр сердечно-сосудистого хирурга; измерение роста и массы тела; тест на беременность у женщин детородного возраста; ультразвуковое ангиосканирование магистральных вен системы верхней полой вены; общий анализ крови (ОАК); гемостазиограмма (АЧТВ, ПТИ, МНО, фибриноген); общий анализ мочи (ОАМ)) пациентам выполнялась имплантация венозной порт – системы Tita Jet light «Pfmmedical» (Швейцария) в рентгенооперационной под С – дугой AXIOM Artis U SIEMENS (Германия). Через сутки проводился контроль анализа крови (ОАК, гемостазиограмма). После чего все пациенты принимали НОАК в профилактической дозе. Группа исследуемых наблюдалась в течение 2 лет с регулярным осмотром сердечно-сосудистого хирурга (каждый месяц), контролем ОАК, тромбоцитов, гемостазиограммы (1 раз в неделю), ультразвукового

ангиосканирования магистральных сосудов системы верхней полой вены (каждые 3 месяца).

*Результаты:* Аллергических реакций во время антикоагулянтной терапии зафиксировано не было. 2 летальных случая – по основному онкозаболеванию. Средние показатели тромбоцитов крови колебались в пределах  $112 \times 10^9 / \text{л} \pm 5 \times 10^9 / \text{л}$ . В ОАМ во время проведения сеансов полихимиотерапии - микрогематурия у 21% пациентов (2 женщины и 3 мужчин), в поле зрения 3-5 эритроцитов; в период вне полихимиотерапии явления микрогематурии полностью купировались. Макрогематурия у пациентов отсутствовала. Показатели гемограммы следующие: фибриноген  $4,8 \text{ г/л} \pm 0,2 \text{ г/л}$ , ПТИ, МНО, АЧТВ - в пределах референтных значений. У двух пациенток (8,6%) были эпизоды появления прожилков крови во время чистки зубов при нормальных значениях ОАК. Экхимозов, носовых кровотечений, раневой инфекции, крови при акте дефекации, рвоты цвета «кофейной гущи», как с прожилками крови – зафиксировано не было. На контрольных ультразвуковых исследованиях магистральных вен системы верхней полой вены - наличие тромботических масс в магистральных венах и позиционирование венозного порта не было.

*Обсуждение:* При анализе общего анализа крови у пациентов, находящихся на терапии НОАК, значимого снижения уровня тромбоцитов зафиксировано не было. Изменения клеточного состава общего анализа крови соответствовали основному заболеванию, стадии процесса и проводимой полихимиотерапии, однако эти изменения не являлись критерием отмены НОАК. Наличие эритроцитов в ОАМ, вероятно – осложнение полихимиотерапии. Повышение среднего значения фибриногена не расценивалось как гиперкоагуляционный синдром, так как эти показатели отражают состояние свертывающей системы крови пациента с учетом его основного заболевания. При осмотре пациентов сердечно – сосудистым хирургом признаков геморрагического синдрома выявлено не было. Ни у одного пациента не было зарегистрировано миграции порта или неправильного позиционирования. Тромботические массы в магистральных венах системы верхней полой вены также отсутствовали у всех пациентов на всех визитах в течение 2 лет наблюдения, что может говорить об эффективности антикоагулянтной терапии. Назначение профилактических доз НОАК может снизить риск развития венозных тромботических осложнений с 9,6% до 0%.

*Выводы:* Применение НОАК в терапевтических дозах у пациентов онкогематологического профиля с имплантированной венозной порт – системой для проведения полихимиотерапии показало свою эффективность в профилактике венозных тромбоэмболических осложнений. Антикоагулянтная терапия НОАК является безопасной, не провоцируя развитие геморрагического синдрома.

## **ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ЭМБОЛОГЕННОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ НЕПРОХОДИМОСТЬЮ, РАЗВИВШЕЙСЯ НА ФОНЕ ИНФАРКТА МИОКАРДА**

***Кисиль Ю.В., Мельников М.В., Кожевников Д.С.,  
Сотников А.В., Мельников В.М.***

*Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова,  
Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* На основании анализа клинических данных рассмотреть основные пути улучшения результатов лечения больных с эмбологенной артериальной непроходимостью, развившейся на фоне инфаркта миокарда.

*Материалы и методы:* За последние 30 лет в клинике общей хирургии СЗГМУ им. И.И. Мечникова находилось на лечении 105 больных с эмболиями аорты и магистральных артерий конечностей, произошедшими в сроки от 1 до 28 суток от момента развития инфаркта миокарда (ИМ). Пожилой и старческий возраст большинства больных, длительное течение ряда хронических заболеваний обусловило, что у 97 (92,4%) пациентов отмечены клинические признаки сердечной недостаточности. Гипертонической болезнью II – III ст. страдали 88 (83,8%) пациентов, у каждого пятого - (22 наблюдения - 20,9%) был выявлен сахарный диабет 2-го типа. Данные анамнеза свидетельствовали, что 13 (12,4%) больных ранее перенесли ишемический инсульт, пятеро (4,8%) больных ранее уже были оперированы по поводу эмбологенной артериальной непроходимости (ЭАН) периферических артерий. Наиболее тяжелую группу больных составили пациенты, у которых ИМ протекал с элевацией ST (66 наблюдений – 62,9%). Артериальные эмболии у них развивались в первые 10 дней от начала заболевания, преимущественно поражались проксимально расположенные сосуды и наблюдалось быстро прогрессирующее течение острой ишемии конечностей, а значит и выраженные проявления эндогенной интоксикации. У 39 больных, переносящих ИМ без элевацией ST, артериальные эмболии развились спустя 2 недели и более от начала заболевания, в их генезе решающую роль сыграла фибрилляция предсердий, и наблюдалось поражение артерий среднего и малого калибра. Только у 16 (15,2%) больных с ИМ острая ишемия конечности соответствовала I степени; у 29 (27,6%) – IIА; у 27 (25,7%) – IIБ; у 15 (14,3%) – IIВ; у 1 (1%) – IIIА, а 17 (16,2%) – IIIБ, то есть необратимой ишемии конечности. Крайне тяжелое (терминальное) состояние, требующее реанимационного пособия, было отмечено у 21 больного.

*Результаты:* Оперировано 83 пациента, в 75 наблюдениях целью операции было устранение эмбола и реваскуляризация конечности; у 8 больных с необратимыми изменениями в конечности была выполнена первичная ампутация конечности. В результате первичной

реваскуляризирующей операции удалось добиться положительного результата у 72 пациентов. Системные осложнения зафиксированы у 24 больных. Из 105 больных, у которых развитие эмбологенной артериальной непроходимости связано с ИМ, умерло 54, в том числе после операции – 33. Общая летальность составила 51,4%, послеоперационная – 38,6%.

*Обсуждение:* Конец XX века ознаменовался новыми подходами к лечению больных с ИМ. Уже начиная с догоспитального этапа оказания помощи, этим больным начинали проводить антикоагулянтную, дезагрегантную, и даже тромболитическую терапию. В специализированном кардиологическом центре многим больным с острым коронарным синдромом, по показаниям выполняли в экстренном порядке коронарографию и по показаниям производилась реваскуляризация миокарда (баллонная дилатация коронарных артерий, стентирование и др.). Современные высокоэффективны антикоагулянтные и дезагрегантные препараты стали обязательны в схеме лечения больных с ИМ. Безусловно, такие кардинальные изменения в тактике лечения больных с ИМ не могли не сказаться на многих аспектах его течения, в частности на развитии тромбоэмболических осложнений. Клинический материал, посвященный лечению больных с ЭАН, развившейся на фоне ИМ, был разделен на две группы, в группу 1 были включены 83 пациента с ИМ и ЭАН, проходившие лечение в период с 1991 по 2005 год, когда в основном проводилась консервативная тактика лечения больных с ИМ. Группу 2 составили 22 пациента с ИМ и ЭАН, помощь которым была оказана в период с 2006 по 2020 год. И уже сразу необходимо отметить, что абсолютное число больных в последний временной отрезок уменьшилось, более чем в 3 раза. Причем одновременно доля больных с ИМ в структуре причин развития ЭАН также снизилась за этот же промежуток времени в 3 раза, с 8,1% до 2,7% ( $p < 0,05$ ). Также более чем 3 раза среди больных с ЭАН уменьшилось число пациентов с ИМ с элевацией сегмента ST, и стали доминировать пациенты с ИМ без элевации сегмента ST (72,7%) от общего числа больных с ИМ. Резко возросло число пациентов страдающих фибрилляцией предсердий (до 77,3%), в связи с чем, увеличилась число эмболий в дистально расположенные артерии. Тактика лечения больных с ЭАН из 2-й группы осталась неизменной, оперировано 84,4% больных. При этом послеоперационная летальность снизилась во 2-й группе больных более чем в 2 раза до 21,1% vs 43,7% - в 1-й группе ( $p < 0,05$ ).

*Выводы:* Эмболии аорты и магистральных артерий конечностей являются грозным осложнением инфаркта и значительно ухудшают прогноз. Современные подходы к лечению больных с ИМ существенно снижают риск возникновения ЭАН, что способствует улучшению исходов у этой сложной категории пациентов.

## **К ВОПРОСУ ОБ ОРГАНОСОХРАНЯЮЩЕЙ ТАКТИКЕ ПРИ ДЕСТРУКТИВНЫХ ПОРАЖЕНИЯХ НЕЙРОИШЕМИЧЕСКОЙ ФОРМЫ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ**

*Кисляков В.А., Борисов А.И., Ахметов В.В.,  
Климовский С.Д., Газарян Г.Г., Кричман М.Д.  
ГБУЗ ГКБ им А.К. Ерамишанцева ДЗМ, Москва, Россия*

*Введение:* Необходимость сохранения опорной функции стопы или сохранения коленного сустава с возможностью последующего протезирования - продолжает оставаться актуальной проблемой в лечении гнойно-некротических поражений при синдроме диабетической стопы (СДС). Внедрение современных подходов в реконструкции сосудов, а также высокотехнологичных рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения пациентов - позволяет достичь лучших результатов в лечении, реабилитации этой «неинфекционной эпидемии», а также и улучшения качества жизни. «Цель»: поделиться опытом органосохраняющего лечения больных с гнойно-некротическими поражениями стоп при нейроишемической форме СДС.

*Материалы и методы:* Проведено проспективное исследование 315 пациентов с нейроишемической формой синдрома диабетической стопы (НИСДС) с 2017 по 2020г.г. По возрасту распределились так: 31 - 40 лет – 10 больных (3,3%), 41 – 50 лет – 25 (8,0%), 51 – 60 лет – 74 (24,0%), 61 – 70 лет – 110 (35,0%), 71 – 80 лет – 74 (24,0%), 81 – 90 лет – 18 больных (5,5%), 90 лет и старше – 4 больных (1,2%). Пациенты имели сахарный диабет (СД): 1 типа - 31 (%), 2 типа - 284 (90%). Нарушение магистрального артериального кровотока имелось у 107 (34%) больных. Окклюзия артерий бедренно-подколенного сегмента – у 183 (57,9%). Сочетанные поражения артерий бедренно-подколенного сегмента и артерий голени и стопы – у 75 (23,9%). Критическая ишемия - у 145 (46%). Характер деструктивного поражения: влажная гангрена стопы, голени - у 88 (28%), гангрена пальцев стопы – у 129(41%), остеомиелит костей стопы – у 57(18%), флегмоны стопы и голени – у 31 (10%), прочие (трофические язвы, гранулирующие раны) – у 11(3%). Микробный пейзаж в 92,2% был представлен анаэробно-аэробными ассоциациями, в 5,8% - аэробная флора, в 2%-роста не было. Проводилась антибактериальная терапия с учетом чувствительности антибиотикам. Комплексная терапия включала также дезагрегантную терапию, антикоагулянтную, улучшающую реологию терапию, симптоматическую терапию с учетом сопутствующих заболеваний. Коррекция гликемии - пациенты переводились на дробную инсулинотерапию независимо от формы СД. В послеоперационном периоде в зависимости от стадии раневого процесса применяли обработку ультразвуковую кавитацию аппаратом «Фотке», высокоплазменными потоками аппаратом «Плазон», использовали вакуум-ассистированные

повязки (VAC® therapy). Кроме того, использовали современные высокотехнологичные перевязочные материалы разных производителей и антисептические растворы. Все пациенты были консультированы ангиохирургом и специалистом рентгенэндоваскулярного профиля для решения вопроса о варианте сосудистой реконструктивной операции и проведении ангиотропной терапии. Выполнялась ангиография – «золотой стандарт» для определения возможности реваскуляризации. Анестезиологическое пособие применялось с учетом основной и сопутствующей патологии.

*Результаты:* Органосберегающие операции выполнены у 236(75%) случаев, ампутации на уровне голени – у 31(10%) и высокие ампутации на уровне бедра у 48(15%).

*Обсуждение:* После отработки ряда тактических и стратегических подходов, за последние 3 года нам удалось снизить количество высоких ампутации с ростом органосберегающих операций на уровне стопы и голени с сохранением коленного сустава

*Выводы:* Применение современных методов диагностики и органосохраняющего лечения деструктивных поражений при НИСДС, а также мультидисциплинарный подход - позволяют снизить количество высоких ампутаций нижних конечностей, все это является основным фактором в продлении жизни, реабилитации пациентов, способствует улучшению качества жизни.

## **НЕОДНОКРАТНЫЕ ЭМБОЛИИ АРТЕРИЙ БОЛЬШОГО КРУГА КРОВООБРАЩЕНИЯ У БОЛЬНЫХ С ОСТРОЙ ИШЕМИЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ**

***Кожевников Д.С., Мельников М.В., Сотников А.В.,  
Апресян А.Ю., Мельников В.М.***

*Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова,  
Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* Определить частоту и клиническую значимость неоднократных эмболий большого круга кровообращения у больных с острой ишемией конечностей.

*Материалы и методы:* Обобщен клинический опыт отделения сердечно-сосудистой хирургии №1 СЗГМУ им. И.И. Мечникова, где в период с 1991 по 2020 год находилось на лечении 1816 больных с эмболиями аорты и магистральных артерий конечностей. Оперировано в экстренном или срочном порядке по поводу острой ишемии конечности 1564 (86,1%) больных, в срочном – еще 93 (5,1%). Эмболэктомия была выполнена в 1565 наблюдениях, в том числе в 161 – дополненная реконструкцией артерии. Первичная ампутация конечности при ишемии ШБ степени произведена 91 (5%) больному. Общая летальность за 30-летний период составила 12,9%, умерло 235 пациентов. Отдаленные

результаты лечения в сроки от 1 до 8 лет прослежены у 304 больных. Всем пациентам, поступившим в клинику с ЭАН в экстренном порядке, был проведен стандартный объем обследования, необходимый для принятия решения о тактике лечения, в послеоперационном периоде по показаниям осуществлялась эхокардиография, суточное мониторирование ЭКГ и другие необходимые инструментальные исследования. Статистическую обработку материала проводили при помощи пакета компьютерных программ «SPSS 17.0» (SPSS, Inc., Chicago, IL, USA).

*Результаты:* Рассматривая частоту неоднократных артериальных эмболий (АЭ), следует отметить, что уже при сборе анамнеза больных, поступающих в клинику с ЭАН, удалось выяснить, что практически у каждого пятого больного имелись сведения о перенесенных в прошлом тромбоэмболических осложнениях. Так, 208 (11,5%) пациентов в прошлом перенесли ишемический инсульт, трое – инфаркт почки, один – некроз кишки. Ранее было оперировано по поводу ЭАН сосудов конечностей 179 (9,9%) больных, причем 36 - из них неоднократно. В раннем послеоперационном периоде после выполнения вмешательства по поводу ЭАН в 55 (3,1%) наблюдениях было отмечено развитие повторных ранних эмболий в артерии конечностей, в 57 (3,2%) – в церебральные артерии и 8 (0,5%) – в висцеральные ветви брюшной аорты. Многие из этих осложнений можно расценивать как жизнеугрожающие, играющие важную роль в танатогенезе. У ряда пациентов потребовались повторные операции на артериях конечностей (50 наблюдений), сосудах и органах брюшной полости (7 наблюдений). При изучении отдаленных результатов лечения у 304 больных установлено, что в период наблюдения от 1 до 8 лет оперировано по поводу повторных поздних эмболий артерий конечностей 68 (22,4%) пациентов, причем 15 - из них неоднократно. Ишемический инсульт перенесли 73 (24%) больных, нарушение висцерального кровообращения – четверо. Повторные поздние тромбоэмболические осложнения стали основной причиной смерти практически у каждого четвертого больного (23,3%).

*Обсуждение:* Лечение больных ЭАН продолжает оставаться актуальной проблемой современной клинической медицины. К сожалению, число неоднократных АЭ не становится меньше, наиболее часто в настоящее время встречаются у лиц с фибрилляцией предсердий неклапанной этиологии, чаще всего ассоциированной с гипертонической болезнью, хронической сердечной недостаточностью и ИБС. Доля таких пациентов в структуре причин ЭАН возросла за последнее десятилетие до 76,1% vs 51,8% - в 90-е годы ( $p < 0,05$ ). Источником АЭ в таких ситуациях часто становится ушко левого предсердия. Кроме того, в развитии повторных АЭ большую роль играли - дилатация левых камер сердца, обширные зоны акинезии миокарда и повреждения клапанного аппарата сердца. Эти изменения наблюдались у больных с инфарктом миокарда,

постинфарктной аневризмой сердца, ревматическими пороками и др. Как правило, это наблюдается у лиц пожилого и старческого возраста с массой сопутствующих заболеваний, а повторные АЭ у них негативно влияют на прогноз и являются одной из основных причин смерти. Предупреждение, в том числе и повторных, артериальных эмболий большого круга кровообращения является сложной и нерешенной задачей. Пациентам с фибрилляцией предсердий, перенесшим АЭ, показана пожизненная антитромботическая терапия. Следует решить вопрос о возможности радикального лечения основного заболевания и устранения источника эмболии (коррекция клапанного порока сердца, тромбэктомия и/или резекция постинфарктной аневризмы левого желудочка, резекция ушка левого предсердия или имплантация его окклюдера при фибрилляции предсердий и др.).

*Выводы:* Множественные эмболии артериальных сосудов большого круга кровообращения встречаются достаточно часто и существенно влияют на прогноз жизни пациента. Длительно существующая фибрилляция предсердий в настоящее время является основной причиной развития многократно повторяющихся артериальных эмболий.

## **БИОЛОГИЧЕСКИЙ СОСУДИСТЫЙ ПРОТЕЗ НОВОГО ТИПА: ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ И ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА**

*Козин И.И.*

*ФГБОУ ВО "Самарский государственный медицинский университет", Самара, Россия*

*Введение:* Разработка биологического сосудистого протеза, отвечающего общим требованиям для сосудистых протезов и изучение его основных свойств *in vitro* и *in vivo*.

*Материалы и методы:* Технология изготовления сосудистого протеза включала в себя забор биологической ткани, стабилизацию, дегидратацию и криоконсервацию. Для изучения микроструктуры протеза была проведена электронная микроскопия экспериментальных образцов. Далее было выполнено морфологическое исследование протеза. Для сравнения проводилась гистология артериальных сосудов до и после их химической обработки. Эффект децеллюляризации оценивали методом спектроскопии комбинационного рассеяния. Исследование биологических свойств протеза проводилось на 6 половозрелых крысах породы Wistar. Распределение по половому признаку: 4 особи мужского пола и 2 – женского. Средняя масса составила  $355 \pm 84,02$  гр. Операция заключалась в формировании подкожного кармана в шейно-затылочной области крысы и имплантации участка биополимерного протеза. Животных разделили на 3 группы в зависимости от сроков наблюдения – 7, 14 и 28 дней. Наблюдение за крысами включало в себя ежедневный осмотр кожных швов, измерение температуры, измерение массы тела. По завершению срока наблюдения



животные выводились из эксперимента. После наступления смерти животного осуществляли забор имплантированного протеза с окружающими тканями, окружающих лимфатических узлов, селезенки, печени, сердца, артериальной крови.

*Результаты:* На первом этапе получены экспериментальные образцы протеза. На втором этапе исследованы основные свойства протеза *in vitro*. При электронной микроскопии отмечается дифференцировка всех слоев сосудистой стенки биологического протеза, отсутствие повреждений внутренней оболочки (интимы), а также сохранность структурной организации эластических волокон. При морфологическом исследовании биополимерных протезов наблюдается эффект децеллюляризации – отсутствие клеточных ядер и цитоплазмы. При этом остаются полностью сохраненными коллагеновые волокна. Анализ спектров комбинационного рассеяния позволил установить, при данной технологии изготовления протезов нуклеиновые кислоты остаются в обработанных образцах в виде остатков ДНК. На третьем этапе исследованы биологические свойства протеза. Все экспериментальные животные остались живы в течение наблюдения. Во всех группах отсутствовали воспалительные изменения (гиперемия, отек) послеоперационных ран. Все швы заживали первичным натяжением. Отмечено увеличение массы тела всех животных, температура тела сохранялась в пределах нормы. При гистологическом исследовании в 1 группе (период наблюдения 7 суток) вокруг ткани протеза отмечалась воспалительная реакция, проявляющаяся лейкоцитарной инфильтрацией, полнокровием сосудов и локальными участками некроза. Также наблюдалась миграция лейкоцитов в ткань протеза. В регионарных лимфатических узлах отмечалась реактивная фолликулярная гиперплазия. У крыс 2 группы (период наблюдения 14 суток) парапротезная воспалительная реакция значительно снижается. Отсутствуют зоны некроза, уменьшается лимфоцитарная инфильтрация, начинает формироваться рубцовая ткань. В тканях протеза увеличивается количество лимфоцитов, появляются фибробласты. В 3 группе (период наблюдения 28 суток) воспалительные явления вокруг протеза отсутствуют, сформирована рубцовая ткань. Сохраняется незначительная лейкоцитарная инфильтрация протеза. При окраске по Ван-Гизону в протезе отмечаются очаги структурированной соединительной ткани. Регионарные лимфатические узлы без признаков активации фолликулярного и паракортикального роста.

*Обсуждение:* Существуют три основные группы сосудистых протезов: синтетические, биологические и комбинированные. О нерешенности проблемы выбора вида протеза при конкретной клинической ситуации говорит огромное количество существующих на данный момент типов трансплантатов и отсутствие четких рекомендаций по их применению. Важным аспектом в применении биологических

протезов является низкая антигенная нагрузка со стороны имплантата на организм-реципиент. Для этого используют различные варианты ликвидации белков и молекул ДНК из донорской биологической ткани. При морфологическом исследовании полученных образцов экспериментальных протезов наблюдается выраженный эффект децеллюляризации. Протезы, изготовленные на основе артерий эластического и смешанного типов подвергаются процессу децеллюляризации лучше, чем на основе мышечного типа. Во втором случае отмечается сохранение остатков межклеточного вещества. Снижение уровня ДНК в экспериментальных образцах подтверждено методом спектрографии. Одним из основных свойств биологических протезов является инертность для организма. Оценка производится по местной воспалительной реакции и системным изменениям организма. При проведении исследования *in vivo* выявлена низкая реактивность живых организмов на имплантацию экспериментального протеза.

*Выводы:* Полученный протез обладает удовлетворительными физическими свойствами, характерными для нативных артериальных сосудов. После химической обработки наблюдается выраженный эффект децеллюляризации, подтвержденный морфологическим и спектрографическим методом. Выявлена низкая реактивность живых организмов на имплантацию данного протеза.

## **СУДЬБА ТОРАКОАБДОМИНАЛЬНОЙ АОРТЫ ПОСЛЕ ПРОЦЕДУРЫ «ЗАМОРОЖЕННЫЙ ХОБОТ СЛОНА» У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ И ХРОНИЧЕСКИМ РАССЛОЕНИЕМ**

*Козлов Б.Н., Панфилов Д.С.*

*Научно-исследовательский институт кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, Томск, Россия*

*Введение:* Оценить состояние истинного и ложного каналов торакоабдоминальной аорты после хирургического вмешательства по методике «замороженный хобот слона» у пациентов острым и хроническим расслоением.

*Материалы и методы:* В анализ включены 57 последовательно прооперированных пациентов с острым (группа 1) и хроническим (группа 2) расслоением аорты, захватывающее брюшную аорту. Всем пациентам проведено хирургическое лечение по методике «замороженный хобот слона» («frozen elephant trunk» – FET). Оценивались ранние и среднесрочные клинические и томографические результаты лечения в обеих группах.

*Результаты:* Не было получено статистически значимых различий по частоте ранней летальности и послеоперационных осложнений у пациентов обеих групп. Среднесрочная выживаемость составила более 70% и не различалась у пациентов с острым и хроническим расслоением

( $p=0.573$ ). Частота тромбоза ложного канала, а также динамика изменений размеров истинного и ложного каналов также не имела значимых межгрупповых различий. Свобода от негативного ремоделирования торакоабдоминальной аорты у прооперированных пациентов обеих анализируемых групп была сопоставима ( $p=0.853$ ).

*Обсуждение:* FET-процедура является одним из возможных вариантов хирургического лечения как при острой, так и хронической форме расслоения аорты. Эта техника предполагает открытую реконструкцию дуги аорты со стабилизацией нисходящего отдела аорты одномоментно имплантированным стент-графтом. Основными задачами процедуры являются закрытие проксимальной фенестрации и индукция тромбоза ложного канала торакоабдоминальной аорты на максимально возможном протяжении. Процедура «замороженный хобот слона» обеспечивает удовлетворительные результаты у пациентов с острым расслоением. Однако у пациентов с хронической диссекцией влияние FET-процедуры изучено недостаточно, а характер имеющихся публикаций по теме крайне разноречив. В проведенном исследовании продемонстрировано, что ранние и среднесрочные результаты методики «замороженный хобот слона» у пациентов с острым и хроническим расслоением не имеют различий, как в отношении выживаемости, так и в отношении аорто-ассоциированных исходов.

*Выводы:* Процедура «замороженный хобот слона», проводимая по поводу расслоения аорты, характеризуется высокой эффективностью и безопасностью в раннем и среднесрочном послеоперационном периоде. Аорто-ассоциированные исходы (тромбоз ложного канала, свобода от негативного ремоделирования торакоабдоминальной аорты) после FET-процедуры у пациентов с острым и хроническим расслоением не имеют статистически значимых различий.

## **ПЕРВЫЙ ОПЫТ КЛИНИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИБРИДНЫХ СОСУДИСТЫХ СТЕНТ-ГРАФТОВ ПРИ ПРОТЕЗИРОВАНИИ МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ**

***Козлов Б.Н., Насрашвили Г.Г., Кузнецов М.С.,  
Панфилов Д.С., Сондуев Э.Л.***

*Научно-исследовательский институт кардиологии Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук», Томск, Россия*

*Клинический случай:*

*Цель.* Оценка клинической эффективности и безопасности применения гибридных сосудистых стент-графтов при протезировании магистральных артерий. *Материалы и методы.* Представлены два клинических случая применения гибридных сосудистых стент-графтов при протезировании магистральных артерий. Первый случай описывает

одномоментное хирургическое лечение пациента с сочетанным поражением коронарных и брахиоцефальных артерий, включавшим коронарное шунтирование, а также протезирование левой общей сонной артерии и протезирование брахиоцефального ствола с использованием гибридного стент-графта диаметром 12мм. Вторым представленный случай – реновисцеральный дебринг, выполненный у пациента с диссекцией аорты (Stanford B, подострое течение), в рамках которого правая почечная артерия протезирована гибридным сосудистым стент-графтом диаметром 8мм. Техника протезирования артерии с использованием гибридного стент-графта включает предварительное формирование анастомоза протезной его части с «источником кровотока». Далее целевая артерия пересекается и дистальный (содержащий самораскрывающийся стент) конец гибридного стент-графта устанавливается в ее просвет. После удаления системы фиксации стент-графт раскрывается, а кровоток в целевую артерию возобновляется. После восстановления кровотока, графт фиксируется к стенке артерии. Результаты. Оба упомянутых вмешательства выполнены в плановом порядке. Продолжительность пережатия брахиоцефального ствола составила 2 минуты (с учетом выполненной эндартерэктомии), пережатие почечной артерии – менее 1 минуты. При оценке проходимости графтов на госпитальном периоде по данным МСКТ-аортографии и УЗДГ кровотоков в протезированных артериях сохранен, удовлетворительных характеристик.

*Обсуждение.* Среди наиболее важных показателей успешного протезирования магистральных артерий можно выделить время ишемии органа (время пережатия артерии), а также адекватную проходимость протеза и целевой артерии. Еще более актуальны временные показатели при увеличении объема вмешательства, а также при вмешательстве на скомпрометированных органах. Так в представленных случаях протезирование БЦС выполнялось пациенту на фоне окклюзии правой ВСА и стеноза левой ОСА (в анамнезе ТИА), а протезирование почечной артерии в рамках реновисцерального дебринга на фоне гипертензивной нефропатии, ХБП С4. С учетом сказанного, вполне оправдано применение технологий, способных снизить риски ишемического повреждения органов, в данном случае путем минимизации времени пережатия артерий.

*Выводы.* Настоящие клинические примеры иллюстрируют эффективность применения гибридных сосудистых стент-графтов при протезировании магистральных артерий, а также возможность минимизации времени ишемии целевых органов, что в перспективе способно снизить частоту их ишемического повреждения. На наш взгляд протезирование артерий с использованием гибридных стент-графтов способно снизить вероятность хирургической ошибки в зоне анастомоза, благодаря наличию в конструкции самораскрывающегося стента, метод представляется эффективным и перспективным. Тем не менее, оценка

безопасности применения подобных устройств требует более широкого их использования с дальнейшим анализом непосредственных и отдаленных результатов.

## **СРАВНЕНИЕ СПОСОБОВ РЕКОНСТРУКЦИИ ПОДВЗДОШНЫХ АРТЕРИЙ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Козловский Б.В., Михайлов И.П., Кугурцев Е.В., Исаев Г.А.*

*Научно-исследовательский институт им. Н.В.Склифосовского Департамента здравоохранения г. Москвы, Россия*

*Введение:* сравнить эффективность выполнения эндартерэктомии (ЭАЭ) из подвздошных артерий и подвздошно-бедренного протезирования (ПБП) и изучить осложнения этих операций у пациентов с окклюзионными поражениями подвздошных артерий с хронической критической ишемией нижних конечностей (ХКИНК).

*Материалы и методы:* проведён анализ 95 первичных операций по поводу атеросклеротического поражения подвздошных и общих бедренных артерий пациентам с ХКИНК в период с 2017 по 2019 гг. Из них: ЭАЭ из подвздошных артерий выполнено 52 (54,7%), ПБП – 43 (45,3%). Пациентов с трофическими нарушениями было 36 (37,9%). Всем пациентам выполняли ультразвуковую доплерографию, измерение лодыжечно-плечевого индекса, аортоартериографию или мультиспиральную компьютерную томографию. В 46 (88,5%) случаев эндартерэктомия завершалась профундопластикой. В группе пациентов, которым выполнено ПБП, в 30 (69,8%) случаев восстановление кровотока осуществлялось только в глубокую артерию бедра.

*Результаты:* технический успех операции ЭАЭ достигнут у 52 (88,1%) больных. У 6 (10,2%) пациентов ввиду выраженного медиакальциноза отслоение интимы оказалось невозможным, в 1(1,7%) случае произошла перфорация подвздошной артерии, что потребовало выполнения забрюшинного доступа с последующим ПБП. Так же при ЭАЭ отмечены следующие осложнения: тромбоз наружной подвздошной артерии в раннем послеоперационном периоде – 3 (5,8%), вторичное заживление послеоперационных ран – 2 (3,8%). Осложнения ПБП были следующие: тромбоз у 2 (4,6%) пациентов, нагноение послеоперационных ран – 2 (4,6%), притом у 1 (2,3%) пациента развилось аррозивное кровотечение, что привело к потере конечности. У 1 (2,3%) пациента на сроке наблюдения 3 месяца развилась парапротезная инфекция. Ему выполнено удаление инфицированного протеза. На сроке наблюдения до 12 месяцев у 2 (4,6%) пациентов отмечены послеоперационные вентральные грыжи. Первичная проходимость подвздошных артерий после ЭАЭ на сроке наблюдения 12 месяцев составила 48 (92,4%), проходимость протезов на аналогичном сроке наблюдения – 37 (88,1%).

*Обсуждение:* ХКИНК, особенно в стадии трофических осложнений, сопряжена с высоким риском потери нижней конечности и зачастую обусловлена многоуровневым поражением артерий. Реконструкции подвздошных артерий вне зависимости от состояния артерий ниже паховой связки улучшают кровоснабжение нижней конечности. Учитывая отсутствие существенных отличий в первичной проходимости подвздошного сегмента в зависимости от способа реконструкции, необходим дифференциальный подход к выбору метода реконструкции с опорой на специфические виды осложнений. Особое место занимают больные с трофическими осложнениями, когда есть повышенный риск гнойно-септических осложнений, и больных с тяжёлой сопутствующей патологией, когда имеет значение объём операции и анестезии.

*Выводы:* 1. Первичная проходимость эндартерэктомированных подвздошных артерий и протезов в подвздошно-бедренном сегменте не имеют существенных отличий, поэтому определяющими факторами для выбора метода реконструкции являются наличие трофических осложнений, ожирение, сопутствующая патология, общесоматический статус. 2. Операция ЭАЭ из подвздошной артерии имеет ряд преимуществ перед протезированием, так как является менее инвазивной и имеется возможность использования спинальной анестезии, нет необходимости применения синтетических протезов. 3. Для больных с ХКИНК в стадии трофических осложнений в качестве операции выбора должна рассматриваться ЭАЭ, расширение до ПБП определяется интраоперационно.

## **ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ С ТРОФИЧЕСКИМИ НАРУШЕНИЯМИ**

*Козловский Б.В.*

*ГБУЗ г. Москвы НИИ СП им. Н.В.Склифосовского, Москва, Россия*

*Введение:* Улучшение результатов лечения пациентов с хронической критической ишемией нижних конечностей в стадии трофических нарушений с поражением дистального артериального русла.

*Материалы и методы:* Проведён анализ лечения 156 пациентов с хронической критической ишемией нижних конечностей. Средний возраст 69 [63,5;74] лет. Мужчин – 121, женщин – 35. У всех пациентов имелись трофические нарушения на голенях и стопах. Другие критерии включения: атеросклеротический генез ишемии, поражение дистального артериального русла. Пациенты с сахарным диабетом, эндартериитом, реконструктивными операциями в анамнезе, онкопатологией с неблагоприятным прогнозом дожития из исследования исключены. Всем пациентам проведена комплексная консервативная терапия, которая

включала: инфузии препаратами простагландина E1, физиотерапию и курсы гипербарической оксигенотерапии. Пациенты разделены на 3 группы: I (n=95) – пациенты, которым проведена консервативная терапия и выполнено оперативное лечение (открытыми хирургическими или эндоваскулярными методами); II (n=40) – пациенты, лечение которых ограничилось только комплексной консервативной терапией; III (n=21) – пациенты, которым консервативная терапия дополнена введением аутоплазмы, обогащённой тромбоцитами. В качестве основного инструментального метода оценки артериального русла и состояния микроциркуляции мы применяли гибридный метод: трёхфазная сцинтиграфия с остеотропным радиофармпрепаратом, дополненная однофотонной эмиссионной компьютерной томографией, совмещённая с рентгеновской компьютерной ангиографией (ОФКТ/КТ-АГ). Так же в оценке эффективности лечения опирались на субъективные симптомы, купирование болей покоя и заживление трофических нарушений. Вышеуказанные обследования проводили при первичной госпитализации на 1-3 день и при повторной госпитализации через 6 месяцев. Статистический анализ данных выполняли в программе STATISTICA, версия 10.0. Использовали непараметрические методы: критерий  $\chi^2$ , критерий Манна-Уитни. Для сравнения исходов лечения применяли тест Мак-Немара. Статистически значимыми считали различия при  $p < 0,05$ .

*Результаты:* Не было выявлено статистически достоверных различий групп по таким показателям, как возраст, сопутствующие заболевания и факторы риска, пол ( $p > 0,05$ ). В группе I выполнено 52 (54,7%) операции на аорто-подвздошном сегменте с восстановлением кровотока по глубокой артерии бедра, 41 (43,2%) операции на артериях инфраингвинального сегмента с восстановлением кровотока по одной или нескольким берцовым артериям и 2 (2,1%) гибридные операции. В общей сложности открытых хирургических реконструкций выполнено 60 (63,2%), эндоваскулярных вмешательств – 33 (34,7%), гибридных операций – 2 (2,1%). На сроке наблюдения 6 месяцев в группе I отмечено улучшение у 77 (81,1%) больных, в группе II – у 18 (45,0%) пациентов, в группе III – в 14 (66,7%) наблюдениях. Количество ампутаций вследствие развившейся гангрены следующее: группа I – 7(7,4%), группа II – 6(15%), группа III – 1(4,7%). Летальные исходы были только в группах I и II и составили соответственно: 3(3,2%) и 1 (2,5%). Стоит отметить, что в I группе в 3 наблюдениях летальные исходы пришлись на ранний послеоперационный период и были вызваны острой коронарной недостаточностью. Для сравнения исходов, представленных в формате «улучшение/нет улучшения» применяли тест Мак-Немара и провели попарное сравнение групп. При сравнении отдалённых результатов группы статистически различаются ( $p = 0,011$ ).

*Обсуждение:* Несомненно, лучших результатов при лечении

хронической критической ишемии нижних конечностей можно добиться хирургическим методом, так как в данном случае достигается прямая реваскуляризация. Однако, оперативное лечение сопряжено с высоким риском осложнений, среди которых и летальные исходы, так как для данных больных характерна тяжёлая сопутствующая патология, мультифокальное атеросклеротическое поражение. Стоит отметить, что тромбоз зоны реконструкции может приводить к прогрессированию ишемии с развитием гангрены, что и было отмечено в нашем исследовании. Тем не менее, достаточно большая выборка пациентов, перенесших реваскуляризацию, демонстрирует лучшие результаты по количеству положительных исходов. С целью снижения риска осложнений необходима тщательная оценка факторов риска и коррекция сопутствующей патологии. Проведение одной только консервативной терапии со стандартным интервалом 6 месяцев не показала своей эффективности. Но дополнение терапии введением аутоплазмы, обогащённой тромбоцитами, существенно улучшает результаты консервативной терапии у неоперабельных пациентов за счёт стимуляции неоваскулогенеза. Другим важным вопросом, который был рассмотрен и решён в нашем исследовании, является объективная оценка микроциркуляции и эффективности лечения. Применение гибридного метода ОФЭКТ/КТ-АГ позволяет одновременно визуализировать артериальное русло в режиме компьютерной томографии и микроциркуляцию в режиме сцинтиграфии. Метод является неинвазивным и выполнимым всем пациентам. Возможность визуализировать распределение радиофармпрепарата, рассчитать прирост или уменьшение коэффициента относительного накопления радиофармпрепарата, определить очаги инфильтративных или некротических изменений и их состояние в динамике, позволяет рекомендовать ОФЭКТ/КТ-АГ в качестве основного метода диагностики и контроля эффективности лечения.

*Выводы:* 1. Все пациенты с хронической критической ишемией нижних конечностей с трофическими нарушениями и с поражением дистального русла должны быть рассмотрены как кандидаты на прямую реваскуляризацию, так как хирургическое лечение является наиболее эффективным методом лечения данной патологии. 2. При невозможности выполнения операции консервативная терапия должна быть дополнена введением аутоплазмы, обогащённой тромбоцитами. 3. С целью диагностики поражения артериального русла и оценки объективной эффективности лечения следует применять гибридный лучевой метод ОФЭКТ/КТ-АГ.



# ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГИГАНТСКОЙ ЛОЖНОЙ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ АНЕВРИЗМЫ ВЕРХНЕЙ БРЫЖЕЕЧНОЙ АРТЕРИИ И МЕЗЕНТЕРИАЛЬНОЙ АРТЕРИОВЕНОЗНОЙ ФИСТУЛЫ

*Коков Л.С.<sup>1,2</sup>, Климов А.Б.<sup>1</sup>, Рябухин В.Е.<sup>1</sup>,*

*Кирющенко В.П.<sup>1</sup>, Муслимов Р.Ш.<sup>1</sup>, Москаленко В.А.<sup>1</sup>*

*1 - ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», Москва, Россия*

*2 - ФГАУ ВО «Первый московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» (Сеченовский университет) Минздрава Российской Федерации, Москва, Россия*

*Клинический случай:*

*Цель:* На примере клинического наблюдения проанализировать возможности методов лучевой диагностики и эндоваскулярной хирургии в выявлении и эндоваскулярном лечении травматической ложной аневризмы верхней брыжеечной артерии (ВБА) и мезентериальной артериовенозной фистулы, осложнившейся портальной гипертензией и кровотечением из варикозно расширенных вен пищевода. Материал и методы: Описаны результаты лучевой диагностики и операции эндоваскулярного закрытия артериовенозной фистулы между ВБА и верхней брыжеечной веной (ВБВ) у больного, перенесшего колото-резаное ранение тонкой кишки и брыжейки за 4,5 года (54 мес.) до описываемых в нашем наблюдении событий.

*Результаты:* Пациент госпитализирован с признаками кровотечения предположительно из пищевода или желудка. При эзофагогастродуоденоскопии (ЭГДС) обнаружено варикозное расширение вен пищевода. По данным КТ-ангиографии выявлена аневризма в области средней трети ствола ВБА размером 3,2×3,5 см, которая сообщалась с ВБВ, расширенной до 5,0 см в диаметре на всем протяжении до места слияния с селезеночной веной. Отмечены признаки портальной гипертензии, в том числе, расширение вен желудка и пищевода, что объясняло возникновение эпизодов желудочного кровотечения. Попытка эмболизации полости аневризмы спиралью оказалась безуспешной. Спираль СООК 10,0×8,0 мм, помещенная в полость аневризмы, дислоцировалась в одну из ветвей воротной вены. Через 4 дня выполнено закрытие артериовенозной фистулы между ВБА и ВБВ окклюдером Amplatzer Vascular Plug II размером 14,0×10,0 мм. Дистальный диск расправлен в просвете ВБВ. Средний и проксимальный отделы окклюдера имплантированы в полость аневризмы, сброс крови из ВБА в ВБВ прекратился. В послеоперационном периоде у пациента возник тромбоз воротной вены, который клинически не проявлялся. Рецидивов кровотечений из вен пищевода не отмечено. В удовлетворительном состоянии пациент выписан из стационара на 22-е сутки после операции. Через 95 дней после выписки проведено контрольное обследование. При ЭГДС признаков варикозного расширения

вен пищевода нет. По данным контрольной КТ ангиографии полость ложной аневризмы ВБА тромбирована в большей части за исключением небольшого участка в области дефекта ВБА. Сброса крови в ВБВ нет.

*Обсуждение:* За 54 мес., прошедших после ранения и выполненной тогда же экстренной операции – резекции поврежденного участка кишки, у пациента сформировалась артериовенозная фистула между ВБА и ВБВ с выраженным сбросом крови из артериального русла в систему воротной вены и артериализацией портального кровотока, что долгое время клинически не проявлялось. Артериовенозный сброс крови в бассейн воротной вены, существовавший в течение долгого времени и сопровождавшийся повышением давления в ней до уровня системного, привел к формированию гипертензии в системе воротной вены. Следствием этого стало варикозное расширение вен пищевода и желудка с эпизодами пищеводно-желудочных кровотечений. Традиционное хирургическое вмешательство по разобщению травматической артериовенозной фистулы между ВБА и ВБВ было признано крайне опасным, ввиду ранее выполненной полостной операции и тяжести состояния, связанной с кровопотерей, портальной гипертензией и асцитом. Попытка использования спиральных окклюдеров оказалась безуспешной. Закрытие артериовенозной фистулы между верхней брыжеечной артерией и веной с помощью окклюдера Amplatzer Vascular Plug II позволило прекратить патологический сброс крови и разорвать патологический механизм формирования и поддержания высокого давления крови в системе воротной вены. Это, в свою очередь, прекратило дальнейшее формирование варикозного расширения вен пищевода и желудка, и кровотечений из них.

*Выводы:* Наиболее эффективным способом диагностики артериовенозных аневризм между сосудами брыжейки является КТ-ангиография, позволяющая не только определить локализацию соустьев, но и их размеры. Это позволяет спланировать эндоваскулярное лечение. Наш опыт показал, что применение спиральных окклюдеров малоэффективно и может сопровождаться их дислокацией. Эндоваскулярный гемостаз гигантской ложной аневризмы ВБА и мезентериальной артериовенозной фистулы окклюдером Plug II показал высокую эффективность.

# **ЧЕТЫРЕХЛЕТНИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАНДОМИЗИРОВАННОГО ОДНОЦЕНТРОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ АСИМПТОМНЫХ СТЕНОЗОВ ВНУТРЕННИХ СОННЫХ АРТЕРИЙ**

***Комаха Б.Б., Чернявский М.А., Артемова А.С., Чернова Д.В.***

*Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, отделение сердечно-сосудистой хирургии №2, Санкт-Петербург, Россия*

**Введение:** сравнить непосредственные и отдаленные результаты каротидной эндартерэктомии и каротидного стентирования у пациентов с асимптомным атеросклеротическим поражением сонных артерий.

**Материалы и методы:** проанализированы результаты лечения 500 пациентов (342 мужчин, 158 женщин) с асимптомным поражением внутренних сонных артерий атеросклеротического генеза, прооперированных на отделении сердечно-сосудистой хирургии №2 ФГБУ НМИЦ им. В. А. Алмазова с 2015 по 2019 гг. Средний возраст пациентов составил 67 лет. Пациенты были рандомизированы на две клинические группы в соответствии с выполненным методом хирургической реваскуляризации: 232 пациента, которым была выполнена каротидная эндартерэктомия (КЭАЭ), они составили первую группу, во вторую группу вошли 268 пациентов, которым были выполнены баллонная ангиопластика (БА) со стентированием внутренних сонных артерий. Пациентам первой группы выполнена каротидная эндартерэктомия, 142 пациентам выполнена «классическая» каротидная эндартерэктомия с пластикой артериотомического отверстия заплатой из ксеноперикарда, 90 пациентам выполнена эверсионная каротидная эндартерэктомия. Всем пациентам КЭАЭ выполнялась под общей анестезией. Пациентам второй группы выполнена баллонная ангиопластика со стентированием ВСА, во всех случаях использовалась система дистальной защиты головного мозга от микроэмболии. Всем пациентам с КС, была инициирована антиагрегантная терапия клопидогрелем нагрузочной дозой 300 мг за день до процедуры и продолжение терапии в дозе 75 мг в течение 180 дней после стентирования. Процедура КС проводилась пункционным бедренным доступом. Показаниями к операции являлись гемодинамически значимые стенозы более ВСА 70% при асимптомном течении. Были проанализированы результаты лечения пациентов в ранние сроки после хирургического вмешательства (до 30 дней), а также в отдаленном периоде (до 60 месяцев). Статистический анализ проводился с использованием статистических данных SSPS 20. Постоянные переменные представлены средним и стандартным отклонением. Категориальные переменные представлены в процентах. Сравнение между группой КАС и КЭАЭ группы было выполнено с помощью применения t-критерия Стьюдента,

стандартных переменных двух групп пациентов, а при необходимости, для непрерывных переменных. Коварианты  $P < 0,05$  считались статистически значимыми.

*Результаты:* в обеих группах не зафиксировано случаев послеоперационной смерти. В I группе в раннем послеоперационном периоде зарегистрировано 2 случая ОНМК с ипсилатеральной стороны. Во II группе в раннем послеоперационном периоде также выявлено 2 случая ОНМК с ипсилатеральной стороны. У пациентов первой группы зарегистрировано 4 случая интраоперационного повреждения черепно-мозговых нерва с развитием нестойкой неврологической симптоматики в виде нарушения глотания твердой пищи в 1 случае и асимметрия лица в 3-х случаях. Все симптомы носили преходящий характер и разрешились самостоятельно на 2-4 сутки после оперативного вмешательства. В отдаленном периоде летальности и ишемического инсульта зарегистрировано не было. При ультразвуковом исследовании пациентов отмечено наличие рестеноза у 3 пациентов (1,29%) первой группы и у 5 пациентов (1,87%) среди пациентов второй группы в сроки до 60 мес. после оперативного вмешательства. Коварианты выбранные для сравнения не выявили разницы между группами по смертности (95%,  $P=0,6$ ) или рестенозу (95%,  $P=0,47$ ).

*Обсуждение:* Стентирование сонных артерий, как и каротидная эндартерэктомия демонстрируют сходные ближайшие и отдаленные результаты по летальности и по возникновению ипсилатеральных острых нарушений мозгового кровообращения головного мозга. Острые нарушения мозгового кровообращения носили не инвалидизирующий характер, с регрессом симптоматики в 6-месячный срок. Этому способствует накопленный опыт, использование устройств дистальной церебральной защиты. Ни в меньшей степени успех в выполнении хирургических вмешательств и эндоваскулярных манипуляций зависят от личного опыта врачей, выполняющих реваскуляризацию. Получение отдаленных результатов 5-ти летнего наблюдения за пациентами, может способствовать распространению стентирования внутренних сонных артерий у асимптомных пациентов. Исследование не имело конфликтов интересов. Выполнено без поддержки производителей медицинских изделий и фармацевтических компаний.

*Выводы:* низкий риск осложнений после каротидной эндартерэктомии и стентирования внутренних сонных артерий в ранние сроки, хорошие отдаленные результаты хирургического лечения пациентов с асимптомным гемодинамически значимым стенозом сонных артерий свидетельствуют о безопасности и эффективности названных методик хирургической помощи данной категории пациентов. Отсутствие повреждения черепно-мозговых нервов при эндоваскулярных вмешательствах со схожими ранними и отдаленными результатами может

способствовать выбору данного метода хирургического лечения у пациентов с асимптомным гемодинамически выраженным стенозом внутренних сонных артерий.

## **ВОЗМОЖНОСТИ ЗАГОТОВКИ И ПРИМЕНЕНИЯ АУТОЛОГИЧНОЙ КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ С ТРОМБОФИЛИЕЙ И ТРОМБООБЛИТЕРИРУЮЩИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА ФОНЕ АНТИТРОМБОТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ**

*Комиссаров К.А., Папаян Л.П., Солдатенков В.Е., Чечеткин А.В.,  
Бураков В.В., Кузакбирдиева О.Х., Матвиенко О.Ю., Солдатенкова О.В.,  
Силина Н.Н., Касьянов А.Д., Голованова И.В.*

*ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт гематологии и  
трансфузиологии ФМБА России», Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* изучить возможность заготовки и применения аутологичной крови и ее компонентов при плановом лечении пациентов с облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей.

*Материалы и методы:* Обследованы 47 пациентов (12 женщин и 35 мужчин) с облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей и различными маркерами тромбофилии, получавших комбинированную антитромботическую терапию. Всем пациентам выполнена комплексная клиничко-инструментальная диагностика с использованием ультразвукового дуплексного сканирования артерий нижних конечностей, измерением лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ) и верификацией. Тяжесть хронической артериальной недостаточности (ХАН) варьировала в пределах от IIa до III стадии по классификации Покровского-Фонтейна. Медиана возраста в этой группе составила 66 лет, 95% ДИ – 52,4-84 лет. Клиническая характеристика данной группы следующая: 29 пациентов (8 женщин и 21 мужчин) с гемодинамически значимыми стенозами периферических артерий, без оперативного лечения в анамнезе и 18 пациентов (4 женщины и 14 мужчин) после реваскуляризирующих оперативных вмешательств, с тромбозом зон реконструкций в сроки наблюдения от 3 месяцев до 10 лет. Заготовку аутологичной крови у всех пациентов применяли в виде пред и интраоперационной нормоволемической гемодилюции (ИНГ), так как эта технология позволяла минимизировать этап хранения аутологичной крови. В ходе анестезиологического пособия проводился непрерывный мониторинг гемодинамических показателей. Замещение объема эксфузируемой крови проводили физиологическим раствором хлорида натрия (натрия хлорид, раствор для инфузий 0,9%). Применение коллоидных растворов было полностью исключено ввиду их возможного негативного воздействия на систему свертывания крови. У больных проводилась оценка показателей общего анализа крови, системы гемостаза, биохимических показателей.

Гемодинамические параметры (артериальное давление, пульс) контролировались до, при проведении и после окончания заготовки аутологичной крови. Для характеристики состояния гемостаза в обеих группах использовали: индекс активированного парциального тромбoplastинового времени (АПТВ), показатель протромбинового теста по Квику (ПТ), концентрацию фибриногена, активность фактора VIII (FVIII), ристоцетин-кофакторную активность фактора Виллебранда (FW). Статистическую обработку данных проводили при помощи программ Microsoft Office Excel и STATISTICA 10.0. Для представления результатов использовали медиану (Me) и 95% доверительный интервал (ДИ).

*Результаты:* Получены результаты воздействия заготовки аутологичных гемокомпонентов на показатели системы гемостаза сразу после донации. Заготовка аутокрови увеличивала гемостатический потенциал крови пациентов. Отмечалось значимое увеличение концентрации фибриногена, активности FVIII, активности и содержания фактора Виллебранда по сравнению с группой контроля, которые обычно рассматриваются как признаки гиперкоагуляции. Однако степень выраженности изменений фактора фон Виллебранда была значимо выше у больных группы 2, перенесших тромбоз артерий нижних конечностей или шунтов после реконструктивных оперативных вмешательств, по сравнению с пациентами без эпизодов тромбоза.

*Обсуждение:* Изучены особенности заготовки аутологичных гемокомпонентов у пациентов с коагулопатиями. Установлено, что при соблюдении правил заготовки крови, принятых в Службе крови России, полученная аутологичная кровь соответствует требованиям контроля качества как эритроцитосодержащий донорский гемокомпонент. Во всех случаях реинфузия заготовленной аутологичной крови выполнена без проявлений признаков посттрансфузионных реакций и осложнений..

*Выводы:* Результаты исследования обосновывают необходимость обязательной предтрансфузионной оценки состояния свертывающей системы гемостаза аутодонора. Показана возможность заготовки полноценных эритроцитсодержащих аутологичных гемокомпонентов от пациентов с тромбофилической коагулопатией и вторичными изменениями.

## **ГИПЕРКОАГУЛЯЦИОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Комиссаров К.А., Кузакбирдиева О.Х., Солдатенков В.Е., Папаян Л.П.,  
Матвиенко О.Ю., Капустин С.И., Солдатенкова О.В., Пуздряк П.Д.*

*ФГБУ «Российский НИИ гематологии и трансфузиологии» ФМБА России,  
Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* Определить прогностическую значимость показателей состояния системы гемостаза при хронической ишемии нижних конечностей.

*Материалы и методы:* Обследовано 17 пациентов, имеющих тромбоз подколенно - берцовых артерий или /и перенесших тромбоз шунтов после реконструктивных оперативных вмешательств на подколенно - берцовом артериальном сегменте, в том числе перенесшие ампутацию конечности в возрасте до 55 лет вследствие критической ишемии нижних конечностей. Степень хронической артериальной недостаточности (ХАН) варьировалась IIа-III стадии по Покровскому – Фонтейну. Клинико-инструментальное обследование включало УЗДС артерий нижних конечностей с измерением лодыжечно – плечевого индекса (ЛПИ). Методами лабораторной диагностики выполнены: развернутая коагулограмма (АПТВ, ПТИ, тромбиновое время, фибриноген, определение активности фактора VIII (FVIII), FIX, фактора Виллебранда (FW), активность антитромбина III, протеина С и протеина S). В плазме крови определяли уровень гомоцистеина и наличие антифосфолипидных антител волчаночного типа. С помощью ПЦР выполнено исследование факторов системы гемостаза (FII, FV, FI, PAI-1, GrIb, GrIIa, MTHFR, ApoE, ACE).

*Результаты:* Наиболее агрессивное течение атеросклероза артерий нижних конечностей, проявляющееся мигрирующими тромбозами дистальных сегментов артерий, тромбозами шунтов после реконструктивных операций, трофическими нарушениями и потребовавшее ампутации конечности (1 случай), наблюдалось у 6 (35,3%) больных, имеющих в генотипе вариант - 455А гена FI. Мутация - 455G/A в гене фактора I (FI) приводила к стойкому повышению концентрации фибриногена в плазме крови обследованных больных. В единичном случае сочетание мутация в гене FII (G20210A) и мутации- 455G/A в гене фактора I (FI) определяло неэффективность реконструктивных операций, увеличение количества тромбозов артерий или шунтов в ранние сроки после оперативных вмешательств. Характерным признаком во всей группе оказалась гиперфибриногемия, при этом средний показатель концентрации фибриногена у обследованных пациентов составил 4,57 г\л. У 9 (53%) обследуемых выявлено исходное увеличение активности FW и

FVIII при нормальном уровне активности протеинов C, S и антитромбина III.

*Обсуждение:* Наличие мутации в гене протромбина (G20210A) повышало риск тромботических осложнений при наличии гемодинамических стенозов периферических артерий любой степени и локализации. Наличие уже известных факторов риска венозного тромбоэмболических осложнений может являться своеобразным «триггером» прогностически неблагоприятного течения для артериального тромбоза. Повышенная концентрация фибриногена и активности FW и FVIII у пациентов с ХИНК отражают протромботический статус системы гемостаза и выраженность дисфункции эндотелия. Неэффективность реконструктивных операций и консервативного лечения ХИНК может быть так же обусловлена наличием еще «непризнанных» показателей системы гемостаза и генов-кандидатов тромбоэмболизма, требующих дальнейшего изучения.

*Выводы:* Обследование молодых пациентов с неблагоприятным клиническим течением и прогрессией ХИНК, неуспехом реконструктивных вмешательств, позволит определять группы повышенного риска по сердечно-сосудистым осложнениям. Выявленные гиперкоагуляционные изменения в системе гемостаза требуют ранней, интенсивной и пролонгированной антитромботической терапии. Индивидуализация ведения больных с ХИНК может дать возможность улучшить результаты лечения и исходы реконструктивных вмешательств на артериях нижних конечностей.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕМЕДИКАМЕНТОЗНОЙ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ И ОЖИРЕНИЕМ**

*Кончугова Т.В.<sup>1</sup>, Анханова Т.В.<sup>1</sup>, Васильева В.А.<sup>1</sup>,  
Кульчицкая Д.Б.<sup>1</sup>, Стяжкина Е.М.<sup>1</sup>, Сапелкин С.В.<sup>2</sup>*

1 - ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Минздрава России, Москва, Россия

2 - ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, Москва, Россия

*Введение.* Ожирение является доказанным фактором риска ХЗВ нижних конечностей. Для замедления прогрессирования ХЗВ всем больным рекомендуется контроль веса. Гипертрофия висцерального жира повышает внутрибрюшное давление и приводит к сдавлению подвздошно-бедренного венозного сегмента с развитием венозной гипертензии и нарушением оттока венозной крови от нижних конечностей. Цель исследования: оценить влияние немедикаментозного комплексного лечения пациентов с хронической венозной недостаточностью нижних конечностей



и ожирением на редукцию жировой массы и клинические проявления хронических заболеваний вен.

*Материалы и методы:* Проспективно проанализированы результаты немедикаментозного лечения пациентов с ожирением I-III ст. и сопутствующими хроническими заболеваниями вен (ХЗВ) нижних конечностей, получавших стационарное лечение в условиях соматического отделения Центра в 2020 году. Из 475 пролеченных пациентов с различными сердечно-сосудистыми заболеваниями 212 (44,63%) страдали ожирением, из них мужчин – 30 человек, женщин – 182 человек. I ст. ожирения наблюдалась у 29 пациентов, II ст. ожирения - у 64 пациентов, III ст.- у 119 пациентов. Средний возраст больных составил  $56,3 \pm 9,3$  лет. Из 212 пациентов с ожирением 165 пациентов имели ХЗВ (77,8%), в том числе у 136 (82,4%) больных наблюдались С3-С5 стадии ХВН (по классификации CEAP), из которых у 18 (10,9%) - венозные трофические язвы (ВТЯ). 25 пациентов ранее перенесли операции на венах нижних конечностей. Все пациенты с ожирением и ХЗВ получали немедикаментозный комплекс, включающий низкокалорийную диету (НКД) (1200 ккал/сутки), лечебную гимнастику (ЛГ) в бассейне с применением дорожки Кнейпа, подводный душ-массаж (ПДМ), проводившийся в бассейне с температурой воды 36-37 °С и давлением массирующей струи воды 1,0-1,5 атм. по восходящей методике 15-20 минут, 5 раз в неделю (на курс 10 процедур). Переменная пневмокомпрессия (ППК) (аппарат «Лимфа Э», Аквита, Россия) выполнялась в режиме восходящей волны с запоминанием давления, 40 минут, 60-90 мм рт. ст., 5 раз неделю, на курс 10 процедур. Длительность лечения составила 16 дней. Для контроля за редукцией массы тела и отеков до и после лечения применялись измерения маллеолярного объема, окружности талии (ОТ), окружности бедер (ОБ) и биоимпедансометрия (БИМ) с использованием анализатора состава тела «Медасс АВС-02» (Медасс, Россия). Методика БИМ позволяет определить состав тела (соотношение свободной жидкости, внеклеточной жидкости, жировой массы и мышечной массы).

*Результаты:* После проведенного курса реабилитации у пациентов с ХЗВ и ожирением маллеолярный объем уменьшился с  $26,88 \pm 0,47$  см до  $24,92 \pm 0,42$  см ( $p < 0,05$ ), отмечено снижение массы тела с  $91,64 \pm 14,98$  до  $88,26 \pm 13,61$ , на 3,76 % ( $p < 0,001$ ), снижение ИМТ с  $33,39 \pm 5,95$  до  $32,13 \pm 5,35$  ( $p < 0,001$ ). Уменьшились ОТ и ОБ с  $97,25 \pm 12,64$  до  $94,57 \pm 10,85$  ( $p < 0,001$ ) и с  $114,36 \pm 11,21$  до  $112,88 \pm 9,45$  ( $p < 0,02$ ), соответственно. В результате проведенного курса лечения у пациентов с ХЗВ и ожирением по данным БИМ отмечено снижение жировой массы на 7,02 %,  $p < 0,001$ ; тощей массы на 3,84%,  $p < 0,05$ ; снижение общей жидкости и внеклеточной жидкости на 4,8% и 5,5% ( $p < 0,001$ ), соответственно. Уменьшение отека голеней на 7,3% сопровождалось уменьшением пигментации, гиперемии и липодерматосклероза кожи голеней, в случае венозных трофических язв

голени – уменьшением язвенного дефекта.

*Обсуждение:* В проведенных ранее исследованиях установлена положительная корреляция между ИМТ и клиническими классами (С) ХЗВ. Ожирение достоверно чаще встречается у пациентов с ХЗВ в клинических классах С3 ( $p < 0,001$ ) и С4 ( $p = 0,002$ ). Немедикаментозное лечение пациентов с ожирением и ХЗВ нижних конечностей, включающее НКД, аэробные физические тренировки в бассейне (ЛГ в бассейне, дорожку Кнейпа), а также лимфодренажные методы (ПДМ и ППК), приводит к снижению массы тела, уменьшению висцерального жира и сопровождается снижением показателей БИМ: ИМТ, ОТ, ОБ, жировой массы, общей жидкости и внеклеточной жидкости ( $p < 0,001$ ). Движение в воде повышает расход энергии и направлено также на восстановление работы мышечной помпы голени. Подводный массаж и дорожка Кнейпа (чередование горячего и холодного душа) стимулируют кожную вазомоторную реакцию, а упражнения в воде облегчают движения в суставах, прежде всего, голеностопных суставах. Гидростатическое давление воды действует на ткани нижних конечностей и вызывает сжатие кровеносных сосудов, что может способствовать венозному возврату и уменьшению отеков. Тепловой фактор и плавучесть воды могут блокировать болевые сигналы, воздействуя на тепловые и механорецепторные рецепторы и увеличивая кровоток.

*Выводы:* Предложенный реабилитационный комплекс для пациентов с ожирением и ХЗВ нижних конечностей, включающий низкокалорийную диету, физические тренировки в бассейне, аппаратную пневмокомпрессию и подводный душ-массаж, эффективно снижает массу тела за счет редукции жировой массы, устраняет отеки за счет избыточной внеклеточной жидкости, что объективно контролируется методом биоимпедансометрии. Редукция отеков нижних конечностей сопровождается улучшением клинических проявлений ХЗВ: уменьшением гиперпигментации и липодерматосклероза кожи голеней.

## **МУЛЬТИФОКАЛЬНЫЙ АТЕРОСКЛЕРОЗ: ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ СОЧЕТАННОГО АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ СОННЫХ И МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Кордзахия Г.Э., Янушко В.А., Климчук И.П.*

*УЗ «4 ГКБ им Н.Е. Савченко», Минск, Республика Беларусь*

*Введение:* Проанализировать результаты хирургического лечения пациентов в зависимости от степени поражения сонных артерий и артерий нижних конечностей.

*Материалы и методы:* Исследование носило характер двухцентрового ретроспективного когортного без группы сравнения. В

2015-2019 годах в отделении сосудистой хирургии УЗ «4-я ГКБ им. Н.Е. Савченко» и 1 кардиохирургическом отделении ГУО РНПЦ «Кардиология» были пролечены 180 пациентов с сочетанным атеросклеротическим поражением сонных артерий и артерий нижних конечностей. Оперативные вмешательства у пациентов с ССА и ЗАНК выполнялись врачами-ангиохирургами на базе двух минских учреждений здравоохранения: УЗ «4-я ГКБ им.Н.Е.Савченко» и ГУ РНПЦ «Кардиология». Предоперационное обследование включало сбор анамнеза (в том числе получение информации о ранее выполненных операциях на различных артериальных бассейнах), выявление клинических симптомов и признаков мультифокального атеросклеротического поражения, ультразвуковое дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий (БЦА) и магистральных артерий нижних конечностей (МАНК) с определением лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ), ЭхоКГ, брюшную аортографию с ангиографией нижних конечностей, рентгенконтрастную ангиографию БЦА или КТ-ангиографию БЦА (по показаниям), лабораторные анализы (липидограмма, СРБ), клиническую оценку ХСМН и ХАН по классификации А.В. Покровского. По характеру атеросклеротического поражения БЦА и МАНК пациенты были ретроспективно разделены на 4 клинические группы.

*Результаты:* Наибольшее число неблагоприятных исходов в раннем послеоперационном периоде отмечено во 2 клинической группе. Причем у пациентов, перенесших одномоментное хирургическое вмешательств, было зарегистрировано меньше неврологических событий, чем у пациентов этой же группы которым выполнялись этапные операции. Количество неблагоприятных исходов с конечностью было максимальным во 2 и 4 клинических группах. Наименьшее число осложнений было отмечено в 3 группе. Ранняя послеоперационная летальность отмечена в 2 и 4 группах и составила 1,8% и 1,2%, соответственно.

*Обсуждение:* Пациенты с ХАН 3 и ХАН 4 и поражением БЦА имеют наиболее длительный анамнез заболевания, выраженную сопутствующую патологию, среди них большее количество курящих. Показатели СРБ и ЛПНП превышают нормальные величины у всех пациентов с мультифокальным поражением, и имели максимальное значение у пациентов с агрессивной манифестацией атеросклероза – симптомные пациенты с КИНК.

*Выводы:* Активная хирургическая тактика в отношении коррекции клинически проявляющих себя артериальных бассейнов является оправданной и позволяет предотвратить неблагоприятные исходы у большинства пациентов. В ближайшем послеоперационном периоде сочетанные операции не приводят к увеличению числа инфарктов и инсультов по сравнению с этапными вмешательствами. Необходим более тонкий инструмент оценки вероятности неблагоприятных исходов у

асимптомных пациентов со ССА и поражением МАНК. Наихудшие результаты лечения отмечены в группах пациентов с КИНК, что является обязательным предиктором неблагоприятного исхода лечения.

## **ЭТАПНОСТЬ МЕТОДОВ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ В КУРАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С НЕЙРОИШЕМИЧЕСКОЙ ФОРМОЙ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ. КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР**

***Корейба К.А.***

*ФГБОУ ВО «Казанского ГМУ» МЗ РФ, кафедра хирургических болезней, Казань, Россия*

*Клинический случай:*

*Цель:* предложить и практически обосновать диагностический алгоритм диабетической ангиопатии у пациентов с синдромом диабетической стопы.

*Актуальность:* В настоящее время продолжается рост пациентов с сахарным диабетом и его поздними осложнениями. В мире официально в 2019 году было зарегистрировано 463.000.000 больных сахарным диабетом (возрастная группа от 20 до 79 лет). Взрослые за пределами этого диапазона не учитываются. Это значит, что оценки диабетического атласа IDF являются довольно сдержанными. Не диагностированный СД отмечается у каждого второго пациента – 232.000.000 (IDF.org, IDF Diabetes Atlas - 9th Edition, 2019). Трофические нарушения со стороны нижних конечностей, приводящие к органонусящим операциям составляют, по статистике, 85%. Одним из проблемных в курации больных с СД и синдромом диабетической стопы остаются такие векторные направления, как: выбор оптимальных методов медицинской визуализации и диагностики, с определением дальнейшей тактики ведения и формирование «дорожной карты» (технология получения информации о больном и решения вопроса о лечебной тактике), основываясь на данных диагностики. Известно, что несвоевременная диагностика в значительной степени способствует высокой заболеваемости и смертности.

*Материалы и методы:* На современном этапе в практическом здравоохранении применяется ряд методик медицинской визуализации ангиопатий н/конечностей: 1. УЗИ в реальном времени (В-режим) позволяет визуализировать неподвижные структуры: просвет и стенки сосуда, окружающие ткани, патологические процессы. Оценивают: проходимость сосуда, уровень и степень стеноза, размеры сосуда (норма, дилатация, гипоплазия), наличие изгибов, девиаций сосуда, пульсацию (норма, усиление, ослабление, отсутствие), внутрисосудистые изменения (атеросклеротическая бляшка и ее тип, тромб) (СИНДРОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ (эпидемиология, патофизиология, диагностика и лечение) Ступин В.А., Силина Е.В., Корейба К.А., 2018), 2. Ультразвуковая доплерография (УЗДГ), основанная на отражении УЗ волн

от движущихся объектов, позволяет получить количественные, качественные и графические данные о физиологии кровотока: характер изменений сосудистой стенки, просвет сосуда (характер изменений атеросклеротической бляшки и др.), локализация стенотического или окклюзионного поражения, его протяженность, гемодинамическое значение, величина коллатерального кровотока (эти методики дают нам представление только о характере «магистрального» кровотока. По ним мы можем только косвенно и с большой долей погрешности судить о насыщении артериальной крови и собственно тканей кислородом. Данные показатели применимы в работе в основном сосудистых хирургов как методы неинвазивной диагностики), 3. Одним из важнейших характеристик состояния сосудистого русла (стоп) при СДС является показатель насыщение кислородом артериальной крови. Это позволяет определить пульсоксиметрия, выполняемая с помощью пульсоксиметра (на стопе, на пальце, на коже нижней конечности), которая основана на способности гемоглобина связанного (HbO<sub>2</sub>) и не связанного с кислородом (Hb) абсорбировать свет различной длины волны. Сатурация - средний процент насыщенности эритроцитов кислородом. В норме показатель SpO<sub>2</sub> должен быть = или выше 95%. Данные пульсоксиметрии позволяют косвенно определить показатели парциального давления O<sub>2</sub> крови (PaO<sub>2</sub>), которое в норме составляет 80-100 мм рт. ст. Уменьшение PaO<sub>2</sub> сопровождается снижением SpO<sub>2</sub>: 80-100 мм рт. ст. PaO<sub>2</sub> соответствует 95-100% SpO<sub>2</sub> ; 60 мм рт. ст. PaO<sub>2</sub> соответствует 90% SpO<sub>2</sub> ; 40 мм рт. ст. PaO<sub>2</sub> соответствует 75% SpO<sub>2</sub>. Однако следует помнить о ложноположительных значениях SpO<sub>2</sub>: А.) Уровень сатурации может быть нормальным даже на фоне отсутствия пульсации над магистральными артериями при гемодинамически значимом стенозе, что связано с работой коллатеральной сети, Б.) Высокий уровень сатурации на фоне недостаточной нутритивного снабжения тканей н/конечностей связан с дисфункцией эндотелия. Поэтому для получения точной информации о содержании кислорода в тканях стопы лучше использовать транскутанную оксиметрию. 4. Транскутанная оксиметрия с оценкой тканевой перфузии в коже на уровне тыла стопы – парциальное напряжение кислорода в тканях (TspO<sub>2</sub>) выполняется с помощью оксимонитора (аппарат TCM 400). Показатель TspO<sub>2</sub> имеет высокую прогностическую ценность в отношении исхода нейроишемических хронических язв СДС, оценки уровня ампутации, а также заживления ран. Транскутанная оксиметрия (TspO<sub>2</sub>) – метод оценки тяжести ишемии конечности у пациентов с клиническими симптомами ЗАНК, прогноза заживления язв, эффективности консервативного лечения и исходов реваскуляризации, определения уровня ампутации конечности. Если TspO<sub>2</sub> на стопе более 40 мм.рт.ст., то прогноз благоприятный, если меньше 30 мм.рт.ст. – неблагоприятный. Снижение в динамике показателя TspO<sub>2</sub> ниже 30 мм.рт.ст. является проявлением нарастания степени

нарушения магистрального кровотока и увеличивает вероятность ампутации, риск высокой ампутации считается очень высоким при глубоких поражениях (Wagner IV-V). Значение  $T_{cp}O_2$  превышающее 30-40 мм.рт.ст. может служить для определения уровня экономной ампутации и благоприятным прогностическим показателем первичного заживления раны после операции. Также аппаратно (ТСМ 400), определяя показатели парциального давления кислорода в тканях на определенном уровне, мы можем рассчитать индекс региональной перфузии.  $ИРП = T_{cp}O_2(\text{конечность}) / T_{cp}O_2(\text{торс})$ . Благоприятный исход отмечается при  $ИРП \geq 0,6$ . Таким образом показатели региональной перфузии кислорода в тканях являются более достоверными для практического применения при определении уровня органосо- и тканесохранения в хирургии СДС. Клинический пример: пациент С.В.М. 1977 г.р. Поступил в центр «диабетическая стопа» г. Казани с д-зом: Синдром диабетической стопы, W3, справа и слева. ДНОАП, активная стадия, фаза 1, свищевая форма. Состояние после ампутации 5 п правой стопы и 2-3 п левой стопы. Деструкция 5 плюсневой кости справа и 2-3 плюсневой кости слева. Диабетическая полинейропатия дистальная сенсорно-моторная и вегетативная форма. Склероз Менкеберга. Диабетическая ангиопатия, ХАН 4 ст. Сахарный диабет 2 типа, инсулинпотребный, тяжелое течение, субкомпенсация.  $HbA_{1c} < 8,0\%$ . ГБ 3 ст. Риск 4. ХСН. Ретинопатия. Нефропатия. После проведения УЗДГ артерий нижних конечностей выставлено показание для артериальной реконструкции. Выполнено: РЭД слева и справа. Пациент переведен в отделение хирургии. После купирования местной компоненты реперфузионного синдрома, на данном этапе, дополнительно проведено исследование парциального давления кислорода в тканях правой нижней конечности: транскутанная оксиметрия с оценкой тканевой перфузии с помощью аппарата ТСМ 400 (RADIOMETER). Данные согласованы с клиникой и выполнено: резекция 5 плюсневой кости справа, остеонекрэктомия слева, пластика дефектов тканей методом дерматензии, иммобилизация стоп и голеней по технологии ТСС с формированием супинатора. Иммобилизация снята через 2 месяца. Больной активирован без ограничений с использованием специальной обуви.

*Выводы:* предложенная методика комплексного и строго поэтапного применения способов медицинской визуализации позволяет достоверно на практике применить технику тканесберегающей хирургии у пациентов с ишемической формой синдрома диабетической стопы.

# КОМБИНИРОВАННЫЕ БИОИНЖЕНЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ХИРУРГИИ СДС: МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ

*Корейба К.А.<sup>1</sup>, Минабутдинов А.Р.<sup>2</sup>*

*1 - Кафедра хирургических болезней ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Казань, Россия*

*2 - Центр «Диабетическая стопа» ГАУЗ «Клиника медицинского университета», Казань, Россия*

*Введение:* Одним из первоочередных вопросов хирургии диабетической стопы считается лечение дефектов кожи и мягких тканей. Значимость проблемы определяется: полиморфизмом патогенеза трофических повреждений, предрасположенностью к рецидивированию дефектов на фоне консервативного лечения и устойчивостью к нему, ухудшением качества жизни пациентов, страдающих данной патологией, сложностью и продолжительностью лечения, возрастающими экономическими расходами на лечение и восстановление. Условно дефекты мягких тканей можно разделить, на примере язв нижних конечностей, на: 1. Варикозные, 2. Артериальные, 3. Смешанные 4. Посттромбофлебитические, 5. Посттравматические, 6. Диабетические, 7. Нейротрофические и прочие. Наиболее тяжело течение дефектов тканей протекает у когорты коморбидных пациентов. В клинической практике специалистам приходится сталкиваться с таким явлением как синдром «взаимного отягощения», одновременно решая несколько сложных задач.

*Материалы и методы:* При поступлении в городской центр «Диабетическая стопа» г. Казань больному проводится необходимая первичная диагностическая программа, включающая в себя: установление степени тяжести диабетической полинейропатии в соответствии со шкалой нейропатического дисфункционального счета (НДС), пальпаторное определение пульсации магистральных артерий нижних конечностей, определение периферической сатурации гемоглобина кислородом артериальной крови – SpO<sub>2</sub>, цветное дуплексное сканирование (ЦДС) артерий и вен нижних конечностей, электронейромиография нижних конечностей, рентгенография стоп при наличии трофических раневых дефектов. С целью полнопрофильной реализации комплексного хирургического лечения разработана и введена в хирургическую практику методика «step-by-step medical-surgical approach» (патент на изобретение N 2506894 от 20.02.2014 РОСПАТЕНТ ФГУ ФИПС РФ). Перед началом этапного лечения по результатам амбулаторной комплексной диагностики пациенты распределяются на две когорты: 1) больные с нейроишемической формой СДС с уровнем хронической артериальной недостаточности (ХАН) III-IV ст. по классификации Фонтейн-Лериша-Покровского и требующие незамедлительной артериальной реконструкции; 2) пациенты с нейроишемической формой СДС с уровнем ХАН II ст., с раневыми

дефектами мягких тканей, без показаний к реваскуляризации. У больных с преобладанием ишемического компонента перед 1 этапом или между 1 и 2 этапом проводились реваскуляризирующие операции на артериях нижних конечностей (патент на изобретение N 2548739 от 24.03.2015г. РОСПАТЕНТ ФГУ ФИПС РФ). При выборе методики восстановления артериального кровотока ориентировались на классификацию TASCII (2007). Вид оперативной сосудистой реконструкции определялся индивидуально, опираясь на данные цветового дуплексного сканирования артерий и результаты ангиографического исследования в дооперационном периоде.

*Результаты:* После адекватной реваскуляризации в раннем послеоперационном наступает ухудшение состояния оперированной конечности, проявляющееся болевым синдромом, послеоперационным отёком. Клинически это проявляется симптомами реперфузионного повреждения: постоперационным отеком реваскуляризированной конечности, болевым синдромом, усугублением течения раневого процесса - расширением зоны трофических нарушений, признаками общей интоксикации, недостаточностью функций органов и систем. Реперфузионный синдром – состояние возрастания тяжести ишемии после ее врачебной коррекции. Это совокупность прогнозируемых осложнений, следующих за восстановлением кровотока в ранее ишемизированных органах и тканях (F. W. Blaisdell, 1999). Выделяют два компонента реперфузионного синдрома: 1. местный, в результате которого усугубляется местное повреждение, 2. системный, проявляющийся как вторичная недостаточности органов и тканей, удаленных от ишемизированных. Реперфузионный синдром можно определить как острую лимфо-венозную недостаточность.

*Обсуждение:* Коррекция реперфузионного синдрома проводится по трехкомпонентной схеме лечения (патент на изобретение №2548739 от 24.03.2015г. РОСПАТЕНТ ФГУ ФИПС РФ) : 1. Улучшение тонуса венозных сосудов, 2. Улучшение реологических свойств крови, тромболизис, профилактику тромбообразования венозной и лимфатической систем, 3. Улучшение трофики поврежденных нервных окончаний, купирование диабетической метаболической нейропатии. Препараты: 1. Диосмин 2700 мг гесперидин 300 мг /сутки в течение 4 дней, затем диосмин 1800 мг гесперидин 200 мг /сутки в течение 9 дней, 2. Субтилизин 3200 ЕД /сутки в течение 15 дней – основной курс, затем 1600 ЕД/сутки 15 дней - поддерживающий курс, 3. Антиоксиданты (мексидол /цитореан ), нейропротектор (внутривенное инфузирование) в течение 13 дней, затем в виде таблеток в течение 17 дней. В Центре «Диабетическая стопа» г. Казань с 2010г. начато применение биопластических материалов в лечении раневых дефектов при СДС. Первым этапом в лечении больных с язвенными дефектами нижних конечностей дебридмент дефекта



(ультразвуковая гидрохирургическая обработка в условиях круглосуточного или дневного стационара; химическая некрэктомия в условиях амбулаторной курации). Применение биоматериалов (основная группа) у пациентов с трофическими дефектами мягких тканей при синдроме диабетической стопы способствует эпителизации дефектов и купированию клинических проявлений заболевания, что ведет к благоприятным исходам в 100% случаев. У больных контрольной группы случаи неблагоприятного клинического исхода составили 16%. Благоприятный исход при практическом применении методики лечения пациентов контрольной группы ожидаем у каждого 6,25 пациента. Выполнено цитогистологическое и иммуногистохимическое исследование биопсийного материала после имплантации биоматериала на кафедре общей патологии ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» Минздрава России. Во всех наблюдениях имела место выраженная клеточная инфильтрация биопластической пленки, которая плотно прилежала к области язвенного дефекта. Здесь выявлялись нейтрофилы, лимфоциты, макрофаги и фибробласты. Последние определялись иммуногистохимически МКАТ против виментина. При этом реакция МКАТ против пан-цитокератинов была отрицательной. Кроме того, иммуногистохимический анализ выявлял здесь отдельные эпителиальные клетки – кератиноциты. В подлежащих тканях при этом стихала воспалительная реакция с уменьшением объема некроза и началом репаративных процессов.

*Выводы:* 1. Применение трехкомпонентной схемы лечения в периоперационном периоде у больных с синдромом диабетической стопы, подвергшихся реконструктивным сосудистым операциям на нижних конечностях, позволило оптимизировать течение послеоперационного периода, путем перевода больных сразу на амбулаторное лечение, 2. Лучшие результаты достигнуты при применении данных препаратов в комплексном лечении до проведения сосудистых реконструкций 3. Применение биоинженерных технологий у пациентов с трофическими дефектами мягких тканей при синдроме диабетической стопы способствует значительному уменьшению воспалительной реакции в подлежащих тканях, отсутствию осложнений в виде деструкции и некроза, а также развитию процессов репаративной регенерации.

## **ГЕНОИНЖЕНЕРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ В ЛЕЧЕНИИ РАНЕВЫХ ДЕФЕКТОВ ПРИ СИНДРОМЕ ДИАБЕТИЧЕСКАЯ СТОПА**

***Корейба К.А.<sup>1,2</sup>, Минабутдинов А.Р.<sup>2</sup>***

*1 - ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Казань, Россия*

*2 - Центр «Диабетическая стопа», Казань, Россия*

*Введение:* оценить влияние имплантации однокасетной высокоочищенной сверхскрученной формы плазмид pCMV-VEGF165 в

сочетании с инфузионной терапией на динамику ангиогенеза и течение раневого процесса у больных с синдромом диабетической стопы нейроишемической формы с уровнем поражения W2-4 и диабетической ангиопатии в виде ХАН IIIб-IVа ст. Выработать современные высокотехнологичные подходы в терапии больных синдромом диабетической стопы, позволяющие снизить количество высоких (надколенных) ампутаций нижних конечностей и улучшить качество жизни больных.

*Материалы и методы:* На базе Центра «Диабетическая стопа» г. Казани с 2013г. начато клиническое применение однокасетной высокоочищенной сверхскрученной формы плазмид рCMV-VEGF165, кодирующей эндотелиальный фактор роста сосудов (Vascular endothelial growth factor, VEGF) под контролем промотора (управляющего участка ДНК). Пролечено 5 пациентов (3 женщины и 2 мужчины) в возрасте от 53 до 64 лет с синдромом диабетической стопы, с уровнем поражения W2-4 (классификации Вагнер), диабетической ангиопатии, ХАН IIIб-IVа стадии (по классификации Фонтейн - А.В. Покровского), нейроишемической формы. Оценка состояния магистрального и микроциркуляторного кровоснабжения нижних конечностей осуществлялась лучевыми методами исследования: цветное дуплексное сканирование и ангиография артерий нижних конечностей. Достоверно установлена окклюзия передней большеберцовой и задней большеберцовых артерий, с участками стенозов подколенной артерии до 50-70% и бедренной артерии до 50%. Показатели микроциркуляторного кровоснабжения мягких тканей нижних конечностей свидетельствовали о развитой коллатеральной сети на бедре и голени, что выражалось в сохранении параметров в пределах установленной нормы. Реконструктивное оперативное вмешательство на магистральных артериях конечностей было технически невозможно и не всегда показано (все больные консультированы ангиохирургом и рентгенангиохирургом) из-за окклюзии дистального артериального русла у 3-х больных; 2-м больным отказано ввиду тяжелой сердечно-сосудистой патологии (острый инфаркт миокарда в анамнезе, распространенный постинфарктный кардиосклероз, хроническая сердечная недостаточность IIб-IIIа ст.). Данные больные проходили лечение на базе Центра «Диабетическая стопа» г. Казани, где им произведено введение однокасетной плазмид рCMV-VEGF165 на фоне комплексной инфузионной терапии: - Простагландины E1 60 mg на 250,0 раствора NaCl 0,9% в/в медленно капельно в течение 2-4 часов (в течение 10 дней). - Производные тиоктовой кислоты 600 mg на 200,0 раствора NaCl 0,9% в/в медленно капельно. - Витамины B1, B6 2,0 в/в на 0,9% NaCl. После данной инфузионной подготовки всем больным было произведено введение однокасетной плазмиды рCMV-VEGF165 1,2мг на уровне средней и нижней трети голени внутримышечно 6 вколами в шахматном порядке. Каких-либо побочных действий препарата отмечено не было. Повторное

введение однокасетной плазмиды производилось на 15е сутки, в дозе 1,2 мг.

*Результаты:* у 1-го больного дефект кожи и мягких тканей уменьшился на 25% (30-ые сутки от начала лечения); у 3-х больных отмечалась отграничение гангренозного процесса; у 4-х больных уменьшились боли в области стоп на 2 пункта по эвалюативная шкале (20 подкласс) болевого опросника Мак-Гилла. Контрольный осмотр больных производился на 90-ые сутки от начала заболевания. У всех больных без исключения отмечалась положительная динамика: у 1-го больного дефект кожи и мягких тканей полностью эпителизировался; у 3-х больных глубина дефекта тканей стопы значительно уменьшилась, перейдя в стадию W1 из стадии W2-4, у 1-го больного произведена экзартикуляция 1-го пальца стопы, заживление послеоперационной раны первичным натяжением. У больных данной группы, достоверно уменьшились боли в нижних конечностях, дистанция безболевого ходьбы увеличилась от 50 до 200 метров. При применении данного препарата каких-либо побочных реакция и осложнений не было.

*Обсуждение:* применение комплексной инфузионной терапии с введением однокасетной высокоочищенной сверхскрученной формы плазмид pCMV-VEGF165 у больных с синдромом диабетической стопы с уровнем поражения W3-4, диабетическая ангиопатия, ХАН IIIб-IVа стадии, нейроишемической формы. Изменение трофики тканей показало: Уменьшение интенсивности болей в области стоп по эвалюативная шкале (20 подкласс) болевого опросника Мак-Гилла. Увеличение дистанции безболевого ходьбы от 50 до 200 метров. Уменьшение площади и глубины дефектов тканей. Соответственно улучшилась активность нижней конечности. Данная используемая нами методика позволила применить принцип ткане-и органосохранения у больных с тяжелыми формами синдрома диабетической стопы.

*Выводы:* Таким образом комплексная инфузионная терапия с введением однокасетной высокоочищенной сверхскрученной формы плазмид pCMV-VEGF165 эффективно при лечении больных синдромом диабетической стопы W3-4, диабетическая ангиопатия, ХАН IIIб-IVа стадии, нейроишемической формы.

**МОРФОМЕТРИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ  
ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЦИЛОСТАЗОЛА У  
ПАЦИЕНТОВ С НЕЙРОИШЕМИЧЕСКОЙ ФОРМОЙ СИНДРОМА  
ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ**

*Корейба К.А., Сюзёв К.Н., Серебрякова О.А.*

*ФГБОУ ВО "Казанский ГМУ" МЗ РФ, кафедра хирургических болезней, кафедра общей патологии, Казань, Россия*

*Цель:* исследование и описание новых фармакологических свойств цилостазола и их патогенетическое влияние на ингибирование активности фосфодиэстераз 3 и 5, а также семейства металлопротеаз, участвующих в формировании порочного круга у пациентов с синдромом диабетической стопы.

*Материалы и методы:* Исследование ингибирования выполнялись с помощью методов вычислительной химии-молекулярного докинга. Молекулярный докинг-это метод вычислительной химии, используемый для предсказания эффекта препаратов на различные белки-мишени. Докинг выполнялся с использованием 2-х программных пакетов: пакет AutoDock Vina и модуль Glide V8.2 в программном обеспечении Maestro Schrodinger Inc. Использование сразу 2-х пакетов было необходимо для сравнительной оценки результатов. Структура всех указанных белков была взята из PDB (Protein Data Bank). Удаление молекул воды и лигандов было выполнено в AutoDockTools V4.2. Структура цилостазола была переведена в 2D формат—smiles с помощью инструментов ChemDraw. Оптимизация геометрии лиганда была выполнена с помощью силового поля MMF4 в программном пакете молекулярной динамики GROMACS. Активный центр ферментов считался ригидным, изменение торсионных углов было разрешено для цилостазола. Визуализация результатов была выполнена в PyMOL V2.6.1.

*Результаты:* Мы проверили поиск по нескольким всеобъемлющим базам данных (PubMed, Google Scholar) на предмет исследований, в которых проводилось молекулярный докинг с цилостазолом. Этот поиск литературы проводился для публикаций с момента создания баз данных до февраля 2021 года с использованием таких ключевых слов, как «cilostazol docking», «cilostazol molecular docking», «cilostazol binding site». Никаких языковых ограничений не применялось. Согласно базе, данных PubMed ключевые слова упоминались в 4-х статьях. Согласно базе, данных Google Scholar (использованы 3 первые страницы результатов) ключевые слова упоминались в контексте исследуемой темы также в 4-х статьях. Анализ содержания найденных статей показал, что только 3 статьи из найденных использовали методы молекулярного моделирования в исследовании потенциальных белковых мишеней и свойств цилостазола, и только 1 статья была посвящена ингибированию цилостазолом изоформы

фосфодиэстеразы 3А (PDE3A). К сожалению единственная указанная статья (W. Zhang, et al.) основанная на самых ранних вычислительных методах, разработанных в 1980-90 годах, дает только минимальное представление о влиянии цилостазола на работу различных ферментов. В связи с этим мы использовали более современные алгоритмы вычислительной химии для уточнения данных, полученных группой W. Zhang и выявления потенциально новых взаимодействий между цилостазолом и изоформами PDE3. Более того мы расширили спектр возможных мишеней цилостазола, включив в список фосфодиэстеразу 5 и металлопротеазы типа 8 и 9. Были получены следующие результаты: 1. Цилостазол является более селективным ингибитором изоформы А фосфодиэстеразы 3 (PDE3A). 2. Цилостазол также ингибирует фосфодиэстеразу типа 5 (PDE5). 3. Цилостазол является потенциальным ингибитором металлопротеаз 8 и 9 типов.

*Обсуждение:* цилостазол представляет собой ингибитор фосфодиэстеразы III с фармакологическими эффектами, которые включают вазодилатацию, ингибирование активации и агрегации тромбоцитов, усиление кровотока в конечностях, улучшение соотношения липидов сыворотки с понижением уровня триглицеридов и повышением уровня ЛПВП, а также ингибирование роста гладкомышечных клеток сосудов. Полученные нами данные говорят о том, что цилостазол является более селективным ингибитором изоформы фосфодиэстеразы 3А, нежели фосфодиэстеразы 3В. PDE3A является основным подтипом PDE3, ответственным за эффекты ингибиторов PDE3 на активацию/агрегацию тромбоцитов, базальную сократимость миокарда пролиферацию, ремоделирование гладких мышц сосудов. Поэтому ингибирование в большей степени PDE3A обеспечивает помимо очевидных антитромботических эффектов минимизацию побочных эффектов со стороны ингибирования PDE3В—такие как повышение инсулинорезистентности за счет усиления секреции инсулина поджелудочной железой, повышенным содержанием триглицеридов в плазме крови, повышение печеночных ферментов и т.д. Мы также получили данные что цилостазол обладает способностью к ингибированию фосфодиэстеразу типа 5 (PDE5). Что независимо от нас подтверждается другими авторами. PDE5 экспрессируется не только в кавернозном теле и сетчатке, но также и на мембране эндотелия сосудов и тромбоцитах. Известно, что ингибиторы PDE5 оказывают вазодилатирующий эффект. Поэтому при применении цилостазола мы добиваемся и необходимого нам вазодилатирующего эффекта и снижения риска полипрагмазии. Ингибируя матриксные металлопротеазы типа 8 и 9 цилостазол оказывает лечебный эффект за счет того, что данные типы матриксных металлопротеаз являются наиболее активными в диабетической ране, приводя к дисбалансу между регенерацией и удалением некротической ткани, что в конечном

итоге приводит к возникновению хронических язв стопы.

*Выводы:* применение цилостазола в качестве поддерживающей терапии у пациентов с синдромом диабетической стопы оправдано патогенетически с 3-х позиций. 1. Снижение тромбообразования за счет ингибирования PDE3A, 2. Вазодилатация артерий мышечного типа, что уменьшает окклюзию при ХАН и как следствие ишемию, 3. Цилостазол также может напрямую ингибировать активный центр металлопротеаз типов 8 и 9, что способствует регенерации тканей и заживлению хронических язв.

## **АДРЕСНОЕ УСТРАНЕНИЕ КАРОТИДНОГО СТЕНОЗА**

*Корниевич Д.В., Жданович К.В., Самко К.В.,*

*Тимирбаева О.Ю., Иванов М.А.*

*Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова,  
Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* Целью настоящего исследования явилось обсуждение индивидуального подхода к процедуре ликвидации каротидного стеноза (конвенциональным или эндовасальным доступом).

*Материалы и методы:* В основу работы легли наблюдения за 44 пациентами, которым осуществлены вмешательства на каротидных артериях: 23 больным выполнена каротидная эндартерэктомия (СЕА), 21 пациенту осуществлено эндоваскулярное вмешательство (CAS). Проанализированы последствия хирургического воздействия и характеристики оперированных лиц. Статистическая обработка. Непараметрический критерий Манна-Уитни был использован в сравнении групп средних арифметических. Различия считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ . Математическая обработка проводилась посредством пакета программ STATISTICA 10.

*Результаты:* Не отмечено различий между группами по частоте рестеноза (4,3 % СЕА vs 4,8% CAS), ОНМК в отдаленные сроки (8,7% VS 4,8% соответственно) и гиперперфузионного синдрома (не зарегистрирован в обеих группах). При выборе показаний для того или иного вмешательства учитывали индекс массы тела (ожирение у 4,3% СЕА vs 28,6% CAS,  $p < 0,05$ ), асимптомное течение каротидного стеноза (8,7% vs 3,3% соответственно,  $p < 0,05$ ), перенесенный инсульт до операции (34% vs 19% соответственно,  $p < 0,05$ ), СД-2 (39,1 vs 9,5% соответственно,  $p < 0,05$ ), билатеральный каротидный стеноз (56,5% vs 23,8%, соответственно,  $p < 0,05$ ).

*Обсуждение:* Отсутствие значимых различий по негативным последствиям среди клинических групп свидетельствует о правильном выборе тактических подходов. Менее инвазивное вмешательство было выбрано для лиц с асимптомным каротидным стенозом.

*Выводы:* СЕА предпочтительнее у лиц с билатеральным каротидным

стенозом, в случае перенесенного ранее ОНМК и у больных СД-2.

## **ГИБРИДНЫЙ ПОДХОД В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА ФОНЕ АТЕРОТРОМБОЗА, БЛИЖАЙШИЕ И СРЕДНЕСРОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ**

*Корнилов Д.Ю., Сатинов А.В., Тихомиров М.В.,  
Вторушин А.Н., Абдужалил Г., Салманов С.С.*

*БУ ХМАО-Югры «Нижневартовская окружная клиническая больница»,  
Нижневартовск, Россия*

*Введение:* провести ретроспективный анализ ближайших и среднесрочных результатов гибридной стратегии реваскуляризации при острой ишемии у пациентов в ХАН.

*Материалы и методы:* гибридный подход к реваскуляризации конечностей начал применяться в БУ ХМАО «Нижневартовская окружная клиническая больница» с середины 2019 года с использованием передвижного ангиографического блока ZiehmVision (Германия). Проведён ретроспективный анализ группы из 25 пациентов, поступивших в общехирургическое отделение БУ ХМАО Югры «НОКБ» в период с 2019 по 2021 гг. Гендерная характеристика изучаемой группы: мужчины составляли 18 (72%), женщины 7 (28%). Возрастная группа пациентов от 55 до 95 лет, средний возраст всех пациентов  $68,15 \pm 11,23$  года. Всего проведено 26 гибридных вмешательств 25 пациентам. Распределение по видам гибридных реваскуляризаций: проксимальные 11 (42,3%), дистальные 15 (57,6%). Распределение по степени ишемии конечностей до операции у оперированных пациентов: ОИ (острая ишемия) 1 ст – 5 (19,23%), ОИ 2А ст - 19 (73,08%), ОИ 2В ст – 1 (3,85%), ОИ 3а ст – 1 (3,85%) по Затевахину И.И. 7 пациентов из представленной группы были с тромбозами шунтов (28%), 1 пациент с тромбозом аневризмы подколенной артерии (4%). Сахарным диабетом 2 типа страдало 29,2% пациентов из представленной группы. Всем пациентам на дооперационном этапе выполняли МСКТ-ангиографию, рутинно проводилась интраоперационная ангиография с оценка путей притока и оттока после тромбэктомии, стратегия реваскуляризации определялась на столе.

*Результаты:* проведен осмотр пациентов с целью уточнения среднесрочных и ближайших результатов операций, всего удалось опросить 23 человека (92%) из 25. Срок наблюдения за пациентами составил (1,0–25,2 мес.). Непосредственный технический успех всех гибридных реконструкций составил 100%. Всего за все время выполнено 5 высоких ампутаций (19,23%). 3 ампутации в раннем послеоперационном периоде. У двух пациентов произошел ретромбоз в раннем послеоперационном периоде с прогрессом острой ишемии и ампутацией на сроке от 3-5 суток, повторные попытки реваскуляризации не

предпринимались в связи с несостоятельностью дистального артериального русла и бесперспективностью попыток реваскуляризации. У одного пациента несмотря на успешную реваскуляризацию и сохраненный кровоток произошли необратимые изменения в конечности, что потребовало высокой ампутации. Интраоперационно осложнений не возникло ни у одного пациента. Пятерым пациентам возрастной группы старше 80 лет, гибридные процедуры были проведены под местной анестезией (в том числе и при ревизии подколенной артерии тиббиомедиальным доступом), что позволило избежать послеоперационных кардиальных осложнений. Ближайшие результаты: одному пациенту с тромбозом шунта и ангиопластикой артерий голени через 4 месяца было выполнена повторная интервенция в объеме ТБА и стентирование подколенной артерии и ангиопластики артерий голени с хорошим эффектом. Среднесрочные результаты: у двух пациентов выполнена высокая ампутация в срок от 4-6 мес, у одного пациента в связи с ретромбозом шунта, возвратом хронической ишемии, у второго в связи с ретромбозом, прогрессом хронической ишемии. Оба пациента были не привержены к лечению и продолжали курить, что привело к прогрессированию атеросклеротического процесса. Уровень ампутаций во всех 5 случаях – средняя треть бедра (100% случаев). Распределение по степени ишемии конечностей у пациентов с ампутациями: ОИ 1 ст – 1 (20%), ОИ 2А ст- 3 (60%), ОИ 3а ст – 1 (20%) по Затевахину И.И. Распределение по видам гибридных операций у пациентов с ампутациями, 3 дистальные гибридные операции и 2 проксимальные. В периоперационном и ближайшем после выписки периоде летальных исходов не было. Умерло 2 пациента через 1 и 1,5 года от острого инфаркта миокарда. Оба пациента сохранили конечности, без клиники хронической ишемии. Общая выживаемость группы составила 92%. Первичная проходимость: через 6 мес. – 80,77%, 12 мес. – 76,9%, 24 мес. – 76,9%. Степень хронической ишемии у пациентов на момент исследования. ХАН 1 ст – 23 (88,4%), ХАН 2А – 2 (7,7%), ХАН 2Б ст – 1 (3,9%), ХАН 3 ст – 0 (0%), ХАН 4 ст – 0 (0%) по А.В. Покровскому.

*Обсуждение:* лечение пациентов с ОИ конечностей до настоящего времени остается весьма сложной проблемой. Уровень летальности при ОИ колеблется от 15 до 20%. Осложнения включают: 10—15% кровотечений, требующих переливания крови и/или оперативного вмешательства, до 25% высоких ампутаций, 5—25% фасциотомий и до 20% случаев почечной недостаточности. Основная проблема лечения ОИ – дефицит времени на принятие решения. Определение дооперационной стратегии реваскуляризации часто является затруднительным, так как ангиографические исследования не дают полноценной информации о возможном наличии окклюзионно-стенотического поражения артериального русла на фоне тотального тромбоза нескольких



артериальных сегментов. Оперативные вмешательства при острых тромбозах принципиально отличаются от операций при эмболиях, необходимостью одновременно с тромбэктомией выполнения артериальных реконструкций. Требования к реконструктивным операциям основаны на принципе «достаточная эффективность при минимальном вмешательстве». Как правило, ситуация экстренная и верный выбор объема операции подчас спасает не только конечность, но и жизнь больного. Спектр оперативных вмешательств включает различные виды эндартерэктомий, шунтирование и протезирование. Последние годы активно внедряются гибридные методы реваскуляризации конечностей при ОИ. Окклюзионно-стенотические процессы и сопутствующий СД бесспорно влияют на результаты эмболэктомии. У этих больных очень часто одной эмболэктомии недостаточно для восстановления кровотока, что диктует необходимость дополнять операцию реконструкцией. Поражение дистального артериального русла расценивается как неблагоприятный фактор, снижающий вероятность успешного выполнения реконструкции и общую продолжительность жизни больных. Операции при ОИ сопровождаются высокой частотой ретромбозов в раннем послеоперационном периоде, особенно у пациентов с «несвежим» тромбозом, нисходящим тромбозом дистального русла на фоне эмболии. Такая ситуация диктует необходимость интраоперационной оценки артериального русла, проведения ангиографии с целью оценки состояния путей притока и оттока. Учитывая лимит времени на реваскуляризацию конечности в условиях ОИ, применение дополнительно к тромбэктомии шунтирующих операций представится менее предпочтительным, чем возможность эндоваскулярной коррекции кровотока, объемные шунтирующие операции сопряжены с более высоким риском периоперационных, в том числе и кардиальных осложнений.

*Выводы:* 1. Применение гибридной стратегии реваскуляризации при лечении острой ишемии конечностей эффективно как в ближайшем, так и в отдаленном периодах. 2. Рутинное использование ангиографии после тромбэктомии позволяет интраоперационно диагностировать значимое поражение путей притока и оттока, своевременно выполнить их коррекцию, снизить частоту ранних ретромбозов и ампутаций конечностей. 3. Использование гибридного подхода позволяет снизить операционную травму, сроки реабилитации и количество дней пребывания в стационаре. 4. Реваскуляризация на «запущенном» кровотоке (включение в кровоток ранее окклюзированного сегмента) сокращает время ишемии конечности и ее тяжесть. 5. Возможность выполнения процедуры под местной анестезией с минимальной операционной травмой (что невозможно при шунтирующих вмешательствах и эндартерэктомиях), уменьшает время нахождения в ОРИТ, кардиальные осложнения, летальность при острой ишемии.

## **ГИБРИДНЫЙ ПОДХОД В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ, БЛИЖАЙШИЕ И СРЕДНЕСРОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ**

**Корнилов Д.Ю., Сатинов А.В., Тихомиров М.В.,  
Вторушин А.Н., Абдужалил Г., Салманов С.С.**

*БУ ХМАО-Югры «Нижневартовская окружная клиническая больница»,  
Нижневартовск, Россия*

*Введение:* провести ретроспективный анализ ближайших и среднесрочных результатов гибридной стратегии реваскуляризации конечностей, при хронической ишемии разной степени.

*Материалы и методы:* гибридный подход к реваскуляризации конечностей при хронической ишемии различной степени, начал применяться в БУ ХМАО «Нижневартовская окружная клиническая больница» с середины 2019 года с использованием передвижного ангиографического блока ZiehmVision (Германия). Проведён ретроспективный анализ группы из 37 пациентов, поступивших в общехирургическое отделение БУ ХМАО Югры «Нижневартовская окружная клиническая больница» в период с 2019 по 2021 гг. Гендерная характеристика изучаемой группы: мужчины составляли 34 (91,89%), женщины 3 (8,11%). Возрастная группа пациентов от 46 до 77 лет, средний возраст всех пациентов  $61,8 \pm 6,8$  лет. Всего проведено 40 гибридных вмешательств 37 пациентам. Распределение по видам гибридных реваскуляризаций: проксимальные 30 (75%), дистальные 10 (25%). Распределение по степени ишемии конечностей до операции у оперированных пациентов: ХАН 2Б ст – 8 (20,0%), ХАН 3 ст - 19 (47,5%), ХАН 4 ст – 13 (32,5%) по А.В. Покровскому. Сахарным диабетом 2 типа страдало 35,4% пациентов из представленной группы. Всем пациентам выполняли МСКТ-ангиографию, ультразвуковое дуплексное сканирование до и после оперативного лечения и стандартный набор предоперационных исследований. При планировании гибридной операции на артериях нижних конечностей у пациентов с хронической ишемией, оценивали тип поражения аорто-бедренного и бедренно-подколенного сегментов по TASC II. Кроме того, учитывали проходимость тибиальных артерий и состояние путей оттока тибиальных артерий по Рутерфорду.

*Результаты:* проведен осмотр пациентов с целью уточнения среднесрочных и ближайших результатов операций. Всего удалось опросить 31 человека (83,7%) из 37. Срок наблюдения за пациентами составил от 1,0–25,2 мес. Технический успех всех гибридных реконструкций составил 98,4%, у одного пациента (1,6%) в раннем послеоперационном периоде произошел тромбоз стентированного сегмента НаПа, в связи с мальпозицией стента в просвете ОПА, отсроченно выполнено подвздошно-бедренное шунтирование с

купированием ишемии. Интраоперационно возникло одно осложнение, перфорация наружной подвздошной артерии при выполнении петлевой ЭАЭ из НаПа, что потребовало имплантации двух стент-графтов, без конверсии. Ближайшие результаты: в течение одной госпитализации в двух случаях пациентам с ХАН 4 ст понадобились реинтервенции. Пациентам которым ранее выполнено ТБА и стентирование подвздошных артерий с профундопластикой, через 7 и 14 суток потребовалось выполнение ТБА и стентирование ПБА, в связи с сохраняющейся ишемией и отсутствием динамики раневого процесса на стопе. В периоперационном и ближайшем после выписки периоде летальных исходов не было. Общая выживаемость группы составила 100%. Среднесрочные результаты: через 6 месяцев у одного пациента произошел тромбоз ОБА с возвратом ишемии ХАН 3 ст, реконструктивная операция не выполнялась в связи с декомпенсацией неврологической симптоматики и переводом пациента в неврологическое отделение. У другого пациента ретромбоз подколенной артерии, с возвратом ишемии 2Б по А.В. Покровскому. 5 пациентам были выполнены ампутации (12,5% от количества реконструкций, 13,5% от количества пациентов). Ампутации в течение госпитализации не выполнялись. Уровень ампутаций с/3 бедра в 100% случаев. Распределение по степени ишемии конечностей у пациентов с ампутациями: ХАН 2Б ст – 0 (0%), ХАН 3 ст - 2 (40%), ХАН 4 ст – 3 (60%) по А.В. Покровскому. 5 ампутаций выполнено в срок от 1 до 8 мес, в связи с прогрессом заболевания, продолжением курения, отказом от приема назначенной терапии, тромбозом ранее оперированных сегментов, рецидивом и прогрессом хронической ишемии (ХАН 3 ст – 2 пациента, с ХАН 4 ст – 3 пациента). Из них 4 проксимальные и 1 дистальная гибридная реваскуляризация. Первичная проходимость: через 6 мес. – 90%, 12 мес. – 82,5%, 24 мес. – 82,5%. Степень хронической ишемии у опрашиваемых пациентов на момент исследования. ХАН 1 ст – 24 (60%), ХАН 2А – 10 (25%), ХАН 2Б ст – 5 (12,5%), ХАН 3 ст - 1 (2,5%), ХАН 4 ст – (0%) по А.В. Покровскому.

*Обсуждение:* лечение пациентов с острой и хронической ишемией конечностей, в том числе с ХИУПК, до настоящего времени остается весьма сложной проблемой. Сложность лечения данной категории пациентов во многом обусловлена многоуровневым поражением артериального русла (одновременным поражением путей притока и оттока). Многоуровневое поражение артерий нижних конечностей при облитерирующем атеросклерозе частое явление, затрагивающее как подвздошный, так и инфраингвинальный сегменты, особенно у пациентов с хронической ишемией угрожающей потерей конечности (ХИУПК). Такое поражение приводит к высокому риску потери конечности и нередко требует выполнения объемного и травматичного открытого оперативного вмешательства. Выбор хирургической тактики при атеросклеротическом поражении артерий нижних конечностей в нескольких анатомических

зонах всегда представляет собой непростую задачу, в стремлении максимально восстановить кровоток в пораженной нижней конечности, расширяется объем операции и возрастает операционная травма. Поражение дистального артериального русла расценивается как неблагоприятный фактор, снижающий вероятность успешного выполнения реконструкции и общую продолжительность жизни больных. Одним из способов решения проблемы лечения больных с множественным поражением артерий нижних конечностей является использование гибридной технологии, то есть рентгенэндоваскулярной реконструкции одного артериального сегмента в сочетании с шунтирующей операцией другого.

*Выводы:* 1. Применение гибридного метода при лечении многоуровневого поражения артерий нижних конечностей с реваскуляризацией аорто-бедренного и бедренно-тибиального сегментов эффективно как в ближайшем, так и в отдаленном периодах. 2. Малотравматичность гибридных процедур позволяет избежать фатальных осложнений и неблагоприятных событий в периоперационном периоде даже у пациентов высокого хирургического риска. 3. Отдаленная проходимость реконструируемых сегментов конечности во многом зависит от образа жизни пациента (приверженности к лечению, отказа от курения).

## **ВЫЯВЛЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ, ПРИВОДЯЩИХ К РЕЦИДИВУ РЕФЛЮКСА ПРИ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИОННОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА**

*Короленя В.А.<sup>1,2</sup>, Арсланбеков М.М.<sup>3</sup>, Золотухин И.А.<sup>3</sup>,  
Ершов Н.И.<sup>4</sup>, Филипенко М.Л.<sup>1,2</sup>, Сметанина М.А.<sup>1,2</sup>*

*1 - Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН,  
Новосибирск, Россия*

*2 - Новосибирский государственный университет, Новосибирск, Россия*

*3 - 1-я Городская клиническая больница им. Н.И. Пирогова, Москва, Россия*

*4 - Институт цитологии и генетики СО РАН, Новосибирск, Россия*

*Введение:* Основываясь на наблюдениях по результатам веносохраняющей технологии ASVAL, хирурги с вероятностью 90% могут предсказать рецидив рефлюкса после операционного вмешательства. Целью настоящего исследования являлось выявление генетических факторов, приводящих к рецидиву рефлюкса при варикозной болезни нижних конечностей (ВБНК) после оперативного вмешательства методом массового параллельного секвенирования РНК (RNA-Seq) для прояснения молекулярных механизмов патогенеза ВБНК.

*Материалы и методы:* В исследование были включены парные образцы БПВ: 12 варикозных и неварикозных сегментов от 6 пациентов с ВБНК (С3 по классификации CEAP). Исходя из анкетных данных, мы разделили пациентов на 2 группы по шансам рецидива: 10-20% и 60-70%.

Библиотеки кДНК готовили из РНК, выделенной из замороженных образцов вен и обедненной по рибосомальной РНК (согласно NEBNext@Ultra\_II\_Directional\_RNA\_Library\_Prepare\_Kit). Секвенирование проводилось на платформе HiSeqXten, Illumina. Подсчёт количества прочтений и выравнивание этих данных по референсному геному человека GRCh38 проводили с помощью алгоритма сплайс-информированного картирования STAR. Анализ данных RNA-Seq выполняли в программной среде R с использованием программного пакета DESeq2. Статистический анализ проводили с использованием критерия знаковых рангов Уилкоксона и программного пакета Microsoft Excel. Для исключения индивидуальных особенностей сравнивали экспрессию в варикозном и неварикозном сегментах у каждого пациента. В каждой группе проводили поиск общих тенденций в экспрессии выбранных генов, затем их сравнивали между подгруппами, чтобы определить возможную причину различной вероятности рецидива. Анализ обогащения дифференциально экспрессируемых генов проводили с использованием базы данных MSigDB. Исследование было одобрено этическим комитетом Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова.

*Результаты:* Выявлено 28 потенциальных генов-участников рецидива рефлюкса после хирургического лечения ВБНК: ACTA1, STK38L, FILIP1, NEXN, CA12, LINC00702, DUSP27, HSPB6, CALD1, FILIP1L, CMYA5, MYO18B, SYNM, PRKCB, RNF115, SHANK2, CCDC3, FZD1, PLXNA4, ANLN, PAX3, CDKN1A, ISYNA1, LRRN3, NFKBIZ, CLSTN2, NTRK2, TES. Показано, что перечисленные гены относятся к следующим категориям Генной Онтологии (см. рисунок):

*Обсуждение:* Обнаружено, что 28 отобранных генов являются частью таких структур и процессов как сократительные волокна, метаболизм РНК, клеточный цикл, клеточный ответ на экстремальный стимул, метаболизм белка, транскрипция, гемостаз, сигнальная трансдукция, биология развития, транспорт малых молекул, что говорит о сложности патогенеза и множестве взаимосвязанных причин ВБНК. Наибольший интерес представляют гены, принадлежащие к категориям Генной Онтологии «сократительные волокна» и «цитоскелет», так как одним из признаков дисфункции вен является изменение фенотипа гладкомышечных клеток с сократительного на секреторный. Среди выявленных генов есть регуляторы апоптоза, белок теплового шока, супрессоры воспалительного ответа, регулятор ответа на гипоксию. Также из идентифицированных генов можно выделить гены, относящиеся к нервной регуляции.

*Выводы:* Выявление генетических факторов рецидива рефлюкса даст возможность определить механизмы, определяющие ход обратного процесса – возвращения вены к нормальному диаметру и исчезновения

патологического рефлюкса, что, в свою очередь, может способствовать разработке терапии, альтернативной хирургическому вмешательству. Результаты данного пилотного исследования требуют валидации независимым методом на независимой выборке. Работа выполнена при поддержке РФФ 17-75-20223 «Исследование механизмов ремоделирования стенки вены при ее варикозном расширении» и ПФНИ РФ 0245-2021-0006 «Фундаментальные основы здоровьесбережения» (№ государственной регистрации 121031300045-2).

## **АНАЛИЗ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ СРАВНИТЕЛЬНОГО МНОГОЦЕНТРОВОГО РАНДОМИЗИРОВАННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ TENDERA ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСТАЛЬНОГО ЛУЧЕВОГО ДОСТУПА**

*Коротких А.В.*

*ГБУЗ ТО "ОКБ№2", Тюмень, Россия*

*Введение:* Доказать безопасность и эффективность дистальной пункции (доступа) лучевой артерии (ДЛА) при эндоваскулярных вмешательствах в сравнении с традиционным местом пункции лучевой артерии (ЛА) на предплечье путем сравнения непосредственных и отдаленных результатов.

*Материалы и методы:* В 2017 г. организовано многоцентровое открытое рандомизированное (1: 1) исследование TENDERA (Comparison between Traditional ENtry point and Distal puncturE of RAdial Artery). С декабря 2017 г. по декабрь 2019 г. в исследование включено 520 пациентов, средний возраст  $63,4 \pm 10,0$  лет. В группу наблюдения (пункция ДЛА) вошли 271 пациент, в группу сравнения (пункция ЛА) – 249 пациентов. В исследование вошли, как стабильные больные, так и с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST (NSTEMI): группа наблюдения – 39 (14,4%), группа контроля – 34 (13,7%),  $p=0,809$ . Первичная конечная точка – непосредственный (госпитальный) или поздний тромбоз лучевой артерии. Вторичные конечные точки: 1 – комбинированная точка, осложнения со стороны артерии-доступа, включающее гематому (больше 5 см), кровотечение, образование артериовенозных фистул и ложных аневризм; 2 – параметры пункции: необходимое время, доза радиации, общее время процедуры, наличие/отсутствие спазма.

*Результаты:* Средняя разница в диаметре ЛА и ДЛА составила 0,3 мм и 0,4 мм, у некоторых пациентов диаметр ДЛА соответствовал ЛА или даже превышал его. Достоверно отличается диаметр ЛА и ДЛА у мужчин и женщин,  $2,65 \pm 0,44$  мм и  $2,36 \pm 0,36$  мм ( $p=0,001$ ),  $2,31 \pm 0,039$  мм и  $2,13 \pm 0,38$  мм ( $p=0,001$ ). Для удачной пункции ДЛА необходимо достоверно больше попыток  $1,9 \pm 1,7$ , чем для ЛА –  $1,4 \pm 1,0$  ( $p < 0,05$ ). 94,1% – процент успеха катетеризации через ДЛА, что достоверно меньше, чем через ЛА – 100% ( $p$

<0,001).

*Обсуждение:* В группе наблюдения получено достоверно меньше повторных кровотечений и повторных гемостазов, но среднее время сдавления достоверно больше в этой группе. Все кровотечения отнесены к типу 1 по шкале BARC. В отдаленном периоде в группе наблюдения достоверно больше гематом на сроках при выписке и через 1 неделю. В группе наблюдения в двух случаях выявлены окклюзия ДЛА с проходимой ЛА, в одном случае – окклюзия ЛА с проходимой ДЛА.

*Выводы:* Промежуточный анализ результатов исследования TENDERA показывает, что нет достоверной разницы в первичной конечной точке. Однако, отмечается достоверное уменьшение количества осложнений в группе наблюдения, связанных с местом пункции: гематома более 5 см в день выписки и через 7 дней. Немаловажным критерием является удобство работы оперирующего хирурга при использовании как правой, так и левой руки, а также комфорт для самого пациента в периоперационном периоде.

## **БЕЗИНСУЛЬТНАЯ ВЫЖИВАЕМОСТЬ ПАЦИЕНТОВ С «НЕНЫМИ» ОЧАГАМИ ИШЕМИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПОСЛЕ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРАКТОМИИ И БАЛЛОННОЙ АНГИОПЛАСТИКИ**

***Коротун А.А.<sup>1</sup>, Ефимов В.В.<sup>1</sup>, Белый А.И.<sup>1</sup>, Сидоренко В.В.<sup>1</sup>,  
Торгашова А.Н.<sup>1</sup>, Скрыпник Д.А.<sup>2</sup>, Виноградов Р.А.<sup>1,2</sup>***

*1 - ГБУЗ «Научно - исследовательский институт - Краевая клиническая больница  
№ 1 имени профессора С.В. Очаповского» министерства здравоохранения*

*Краснодарского края, Краснодар, Россия*

*2 - Кубанский государственный медицинский университет, кафедра хирургии № 1  
ФПК и ППС, Краснодар, Россия*

*Введение:* сравнить безинсультную выживаемость пациентов с de novo «немыми» очагами ишемии головного мозга (НИГМ) после каротидной эндартерэктомии (КЭЭ) и транслюминальной баллонной ангиопластики брахиоцефальных артерий со стентированием (ТБА БЦА) у пациентов с анатомией низкого риска развития интраоперационного ишемического инсульта.

*Материалы и методы:* в период с 2016 г. по 2017 г. в проспективное нерандомизированное исследование были включены пациенты, которым, согласно действующим клиническим рекомендациям, была показана КЭЭ и ТБА БЦА. В исследование вошли пациенты с анатомией низкого риска развития интраоперационного ишемического инсульта (1 и 2 тип аортальной дуги, отсутствие атеромы дуги аорты, отсутствие патологической извитости и циркулярного кальциноза сонных артерий, бифуркация общей сонной артерии во второй зоне шеи). До и после оперативного вмешательства проводилась магнитно - резонансная

томография головного мозга, а также осмотр невролога. При проведении ТБА БЦА применялся стент с «закрытой» ячейкой, а также устройство дистальной эмболической защиты. Среднее время послеоперационного наблюдения составило  $50 \pm 11$  месяцев.

*Результаты:* в исследование вошли  $n=50$  пациентов, преимущественно мужского пола (70%; 28/40). Средний возраст пациентов составил  $64,5 \pm 7,1$  год. У 100% пациентов наблюдалась гиперлипидемия, гипертоническая болезнь и хроническая сердечная недостаточность. У 15 % (3/20) пациентов после КЭЭ в раннем послеоперационном периоде были зарегистрированы de-novo очаги НИГМ. В группе пациентов после ТБА БЦА de-novo НИГМ были зарегистрированы в 60 % (12/20) случаев. В отдаленном послеоперационном периоде наблюдению были доступны 80 % (40/50) пациентов. У пациентов из группы КЭЭ с de-novo НИГМ не было зарегистрировано ишемических инсультов головного мозга в отдаленном периоде наблюдения. В группе ТБА БЦА с de-novo НИГМ ипсилатеральный ишемический инсульт развился в 14 % (3/21) случаев в отдаленном периоде наблюдения. У двух пациентов это привело к летальному исходу.

*Обсуждение:* по данным международных исследований, НИГМ ухудшают общий функциональный и ментальный статус пациентов, в несколько раз увеличивают риск развития симптомного ишемического инсульта головного мозга. De-novo НИГМ чаще появляются после выполнения ТБА БЦА по сравнению с КЭЭ при проведении ТБА БЦА без реверсии каротидного кровотока. В настоящее исследование вошли пациенты с анатомией низкого риска развития НИГМ в обеих группах (КЭЭ и ТБА БЦА), несмотря на это, КЭЭ показала лучшие результаты в раннем послеоперационном периоде. Кроме того, возникновение НИГМ в раннем послеоперационном периоде после ТБА БЦА являлось предиктором ипсилатерального симптомного ишемического инсульта головного мозга в отдаленном периоде наблюдения.

*Выводы:* у пациентов с анатомией низкого риска развития интраоперационного ишемического инсульта головного мозга частота НИГМ выше в группе ТБА БЦА по сравнению с КЭЭ. Возникновение НИГМ в раннем послеоперационном периоде может быть предиктором развития ипсилатерального ишемического инсульта головного мозга после ТБА БЦА в отдаленном периоде наблюдения.



## **НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ОПТИМИЗАЦИИ БЛИЖАЙШИХ И ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОТКРЫТЫХ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ НА АОРТО-БЕДРЕННО- ПОДКОЛЕННОМ СЕГМЕНТЕ У БОЛЬНЫХ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

***Косаев Дж.В., Намазов И.Л., Таги-заде Г.Т., Хасиева Н.Р.***

*Научный Центр хирургии им.акад.М.А.Топчубашева, Баку, Азербайджан*

*Введение:* изучить влияние внутривенного лазерного облучения крови (ВЛОК) и длительной эпидуральной блокады (ДЭБ) на ближайшие и отдаленные результаты реконструктивных операций на аорто-бедренно-подколенном (АБП) сегменте у больных с КИНК.

*Материалы и методы:* изучены ближайшие и отдаленные результаты реконструктивных операций в АБП сегменте у 166 больных с КИНК. Из них мужчин было 148 и женщины-18. Пациенты были в возрасте от 38 до 83 лет. Реконструктивные операции выполнены под эпидуральной (у 57 больных), спинальной (у 49 больного) анестезией и интубационным наркозом (у 55 больных). У 74 больных в периоперационном периоде в течение 10-12 дней проводили ВЛОК ДЭБ. У этих же больных в отдаленном периоде в амбулаторных условиях через каждые 6 месяцев в течение 10 дней проводили ВЛОК. Контроль результатов реконструктивных операций в ближайшем послеоперационном и отдаленном периодах включал в себя клинический осмотр, дуплексное сканирование с доплерографией, МСКТ ангиография.

*Результаты:* были выполнены следующие открытые реконструктивные операции : аорто-бифеморальное шунтирование – 13, одностороннее аорто-феморальное шунтирование – 9, подвздошно-бедренное шунтирование -9, общебедренно-подколенное шунтирование - 96, поверхностнобедренно- подколенное шунтирование -18, общебедренно-поверхностнобедренное шунтирование - 8, общебедренно-берцовое шунтирование- 4. поверхностнобедренно- берцовое шунтирование – 5. У 12 больных была проведена профундопаластика и пластика поверхностной бедренной артерии. При операциях в супраингвинальном сегменте использовали синтетические протезы. Шунтирование в инфраингвинальном сегменте у 102 больных проводилось аутовеной, у 31 больных – синтетическим протезом. Реконструктивная операция у 16 больных выполнена после неуспешной попытки стентирования и баллонной дилатации стено-окклюзированного сегмента. При бедренно-подколенном шунтировании дистальный анастомоз у 96 больных наложен выше щели коленного сустава, у 18 больных – ниже щели коленного сустава. У 34 больных одновременно с реконструктивными операциями была выполнена малая ампутация.

*Обсуждение:* Результаты реконструктивных операций зависит от

распространенности поражения артерий, степени ишемии нижних конечностей, выраженности сопутствующих заболеваний, проведения адекватной коррекции гемостаза в периоперационном периоде и в отдаленные сроки, от профилактики прогрессирования атеросклеротического процесса. Недооценка этих факторов приводит к тромбозу реконструированного сегмента, окклюзии дистальных сегментов и рецидиву критической ишемии. Наши наблюдения показали, что одновременно с стандартной терапией применение ДЭБ и ВЛОК способствует более благоприятному течению (2,8% ранняя тромботическая реокклюзия) ближайшего послеоперационного периода в сравнении с больных, в периоперационном периоде у которых проводилось стандартное лечение (5,4% ранняя тромботическая реокклюзия). Использование ВЛОК через каждые 6 месяцев в амбулаторных условиях улучшило отдаленные результаты реконструктивных операций при стено-окклюдированном поражении аорты и артерий нижних конечностей. Пройодимость шунтов при использовании ВЛОК после реконструктивных операций на аорто-бедренно-подколенно-берцевом сегменте через 1, 3 и 5 лет составила 96,2%, 89,4% и 78,7% соответственно. А у больных без применения ВЛОК в амбулаторных условиях проходимость шунтов через 1,3,5 лет составляла соответственно 89,8%, 82,3% и 70,4%.

*Выводы:* открытые реконструктивные операции являются высокоэффективным методом реваскуляризации конечности у больных с поражением АБП сегмента с КИНК. Применение ВЛОК ДЭБ в периоперационном периоде и ВЛОК в амбулаторных условиях через каждые 6 мес. способствует улучшению ближайшего и отдаленного результатов реконструктивных операций.

## **ПЕРВЫЙ ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ АУТОВЕНОЗНОГО ТРАНСПЛАНТАТА НА ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ ПРИ ИНФРАИНГВИНАЛЬНЫХ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ**

*Костямин Ю.Д.<sup>1,2</sup>, Курилов В.Л.<sup>1,2</sup>, Попивненко Ф.С.<sup>1,2</sup>,  
Иваненко А.А.<sup>1,2</sup>, Коняшин А.А.<sup>1,2</sup>*

*1 - Государственная образовательная организация высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет имени М.*

*Горького», кафедра сердечно-сосудистой хирургии, Донецк, ДНР*

*2 - Институт неотложной и восстановительной хирургии имени В.К. Гусака, отделение хирургии сосудов, Донецк, ДНР*

*Введение:* оценить возможность формирования аутовенозного трансплантата на верхней конечности и использование его для реконструктивных операций на бедренно-подколенно-тибиальном сегменте.

*Материалы и методы:* Был проведен ретроспективный анализ 9

оперированных больных: 6 мужчин (67%), 3 женщины (33%), с критической ишемией нижних конечностей находившихся на лечении с января 2020г. по март 2021г. в отделении хирургии сосудов ИНВХ им. В.К.Гусака. Средний возраст больных - 65 лет. Сопутствующие заболевания: ишемическая болезнь сердца выявлена у 6 пациентов, фибрилляция предсердий – у 2, сахарный диабет – у 4, язвенная болезнь в стадии ремиссии - у 3, ХОЗЛ – у 1 пациента. Семеро больных поступили с IV степенью хронической артериальной недостаточности (по классификации Фонтейна-Покровского), двое – с III степенью. На период формирования артериовенозной фистулы (АВФ) больным проводился комплекс консервативного лечения для стабилизации ишемического процесса в конечности. С этой целью использовались – внутриаартериальная терапия, в/в терапия, обезболивание через эпидуральный катетер и другое. У всех больных была сформирована АВФ на предплечье с целью формирования венозного кондуита и использования его для будущей реконструктивной операции на бедренно-подколенно-берцовом сегменте. Случаев венозной недостаточности на верхней конечности не выявлено. В шести случаях больным формировалась АВФ, так как большая подкожная вена была непригодна для шунтирования в связи с малым диаметром (установленным по доплеровскому мониторингованию обеих нижних конечностей). В трёх случаях больным выполнялось формирование АВФ в связи с отсутствием венозного материала на обеих нижних конечностях, использованного ранее при выполненных операциях: бедренно-тибиальном, бедренно-подколенном шунтированиях.

*Результаты:* В итоге во всех случаях удалось сформировать аутовенозный трансплантат на верхней конечности достаточного диаметра. У семи пациентов он был использован для реконструктивных операций. В четырёх случаях выполнены первичные шунтирующие операции: бедренно-заднеберцовое шунтирование (у одного больного необходимо было проводить сплайсинг вены с руки и вены с ноги), в трёх случаях выполнены повторные операции: бедренно-переднеберцовое, бедренно-малоберцовое, бедренно-тибиоперонеальное шунтирования. У одного пациента АВФ была успешно сформирована, но в связи с сопутствующей патологией провести реконструктивную операцию было невозможно. Один пациент отказался от проведения оперативного вмешательства ввиду купирования болевого синдрома и критической ишемии консервативной терапией. У троих пациентов произошел тромбоз фистулы: в первом случае пришлось сформировывать АВФ на предплечье другой руки, во втором проведена успешная тромбэктомия, в третьем – разрушение клапанов. У всех троих реконструктивные операции прошли успешно.

*Обсуждение:* Облитерирующий атеросклероз – лидирующее заболевание при поражении сердечно-сосудистой системы. Наиболее

сложной проблемой в сосудистой хирургии является помощь больным с окклюзией бедренно-подколенно-тибиального сегмента при критической ишемии нижних конечностей. При выполнении реконструктивных вмешательств на инфраингвинальном сегменте используют различные виды трансплантатов. Нередко, сосудистые хирурги, сталкиваются с проблемой отсутствия венозного материала в виду рассыпного типа строения, малого диаметра, варикозной трансформации, использования в качестве трансплантата при ранее выполненных операциях или ее предшествующем удалении. Одним из выходов в данной ситуации есть формирование аутовенозного трансплантата на верхней конечности и его использование в реконструктивных операциях.

*Выводы:* Формирование артериовенозного трансплантата на верхней конечности – способ, который можно использовать при отсутствии подходящей аутовены на нижних конечностях и таким образом увеличить операбельность больных с облитерирующим атеросклерозом. Данная методика требует дальнейшего изучения, но благодаря ей можно предотвратить прогрессирования хронической артериальной ишемии, купировать развитие трофических нарушений и в итоге уменьшить количество ампутаций нижних конечностей.

## **ВЛИЯНИЕ СИРТУИНОВ НА МЕХАНИЗМЫ СНИЖЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ КАРДИОМИОЦИТОВ ПРИ СТАРЕНИИ**

***Кравченко К.П.<sup>1</sup>, Козлов К.Л.<sup>1</sup>, Полякова В.О.<sup>1,2</sup>, Медведев Д.С.<sup>1,3,4</sup>***

*1 - АННО ВОНИЦ «Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии», Санкт-Петербург, Россия*

*2 - Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород, Россия*

*3 - СЗГМУ им. И. И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия*

*4 - НИИ гигиены, профпатологии и экологии человека ФМБА России, Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* Изучение динамики особенностей экспрессии сиртуинов в миокарде в норме и при дилатационной кардиомиопатии в процессе старения.

*Материалы и методы:* Исследование проведено на аутопсийном материале миокарда людей пожилого, старческого возраста и долгожителей с ДК и без сердечно-сосудистой патологии (N= 150). Весь материал был подвергнут иммуногистохимическому окрашиванию. В качестве первичных маркёров использовали моноклональные антитела к Sirt-1 (Novocastra, 1: 150), Sirt-2 (Novocastra, 1: 100), Sirt-3 (Novocastra, 1: 100) и Sirt-6 (Novocastra, 1: 150). В качестве вторичных антител использовали AlexaFluor 647. Морфометрию проводили на конфокальном микроскопе ZEISS LSM 980 с помощью программы ImagJ и оценивали относительную

площадь экспрессии исследуемого маркера.

*Результаты:* В результате проведенной работы было установлено, достоверное снижение экспрессии сиртуина 1 с возрастом ( $32,4 \pm 2,3$ ;  $28,7 \pm 1,19$  и  $19,2 \pm 0,95$  соответственно) в группе с ДК и отличались от таковых показателей в контрольной группе в 1,8; 1,4 и 2,3 раза. Показатели экспрессии маркера сиртуин -2 у людей пожилого возраста составил  $26,2 \pm 3,5$ , у людей старческого возраста  $19,8 \pm 1,14$ , у долгожителей -  $14,3 \pm 1,3$  в группе с ДК и были достоверно ниже в 2,3; 2,1 и 1,9 раза по сравнению с контрольной группой. Уровень экспрессии сиртуина-3 в группе людей пожилого возраста составил  $12,3 \pm 1,4$ , у людей старческого возраста -  $15,4 \pm 0,87$ , долгожителей  $21,2 \pm 1,3$  в группе с ДК, достоверных различий этого маркера с контрольной группой нами не было выявлено. Исследования экспрессии сиртуина- 6 с возрастом увеличивается в 2 раза, 2,4 и 2,7 раз в группе с ДК по сравнению с контрольными группами.

*Обсуждение:* Известно, что поскольку сиртуин – 1 способен подавлять дифференцировку индуцированных плюрипотентных стволовых клеток, то снижение этого маркера в группе долгожителей до минимальных значений свидетельствует о замедлении процессов дифференцировки, особенно в группе с ДК. Снижение уровня экспрессии сиртуина-2 с возрастом свидетельствует о снижении скорости подавления клеточного старения, особенно в группе с ДК. Полученные результаты по снижению уровня экспрессии сиртуина -3 с возрастом свидетельствуют о замедлении скорости метаболизма, а так же к увеличению гипоксии в тканях миокарда. С возрастом происходит достоверное снижение уровня экспрессии сиртуина -6 как в группе с ДК, так и контрольной группе, что свидетельствует о сниженной способности организма исправлять повреждения ДНК.

*Выводы:* 1. С возрастом, в контрольной группе верифицируется снижение уровня дифференцировки плюрипотентных клеток. Скорость дифференцировки клеток из плюрипотентной в клетки миокарда в группе с ДК достоверно ниже, чем в контрольных группах 2. С возрастом, в ткани миокарда значительно снижается возможность устранять повреждения ДНК. 3. Сиртуины влияют на механизмы снижения функциональной активности кардиомиоцитов при старении.

## **ПОДГОТОВКА АУТОВЕНЫ К ШУНТИРОВАНИЮ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕПЛОВИЗОРА**

***Крепкогорский Н.В., Бредихин Р.А., Игнатьев И.М.***

*ГАУЗ Межрегиональный клинико-диагностический центр, Кафедра сердечно-сосудистой и эндоваскулярной хирургии ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, Казань, Россия*

*Введение:* Выявление эффективности интраоперационной тепловизионной диагностики качества аутовенозного трансплантата в

эксперименте и при бедренно-подколенном (берцовом) шунтировании реверсированной и нереверсированной аутовены.

*Материалы и методы:* Дизайн исследования состоит из экспериментальной и практической части. Экспериментальной части было забрано – 10 вен отобранных после флебэктомии, проведена подготовка, вальвулотомия и тепловизионное исследование, по нами разработанной методике, с последующим продольным рассечением и осмотром - 10 вен после флебэктомии. Также проведена подготовка 10 вен забранных после флебэктомии с реверсией, пневмокомпрессией и тепловизионным исследованием внутреннего рельефа, с последующим продольным рассечением и осмотром. Для проведения сравнительного клинического исследования ретроспективно было набрано 60 пациентов с критической ишемией из них 15 были прооперированы с применением нереверсированной аутовены и использованием контроля разрушения клапанов нами разработанным тепловизионным способом - основная группа 1(ОГ1), 15 были прооперированы с применением реверсированной методики - основная группа 2 (ОГ2), но с тепловизионным контролем (из них у 11 реконструкции были первичными, а 5 пациентам (ранее оперированным) выполнено повторное шунтирование реверсированной аутовены с применением шунта из нескольких сегментов вены) и тепловизионным контролем внутреннего рельефа Контрольная группа составляла 30 пациентов – из них 15 было выполнено бедренно-подколенное или бедренно-берцовое шунтирование аутовены с вальвулотомией без реверсии и применения тепловизора - контрольная группа 1(КГ1) и 15 пациентам были выполнены операции бедренно-подколенного или бедренно-берцового шунтирования аутовены по реверсированной методике - контрольная группа 2(КГ2) и применения тепловизора. Сравнение проводилось отдельно среди основной и контрольной группы с использованием нереверсированной аутовены и вальвулотомии – ОГ1 и КГ1 и между основной и контрольной группы с реверсированной веной ОГ2 и КГ2. Пациенты сравниваемых групп были сопоставимы по полу, возрасту и сопутствующей патологии, виду оперативного вмешательства, типу и протяженности поражения артериального русла Всем пациентам проводилось одинаковое предоперационное обследование У всех пациентов показанием к операции была критическая ишемия. УЗДС контроль выполнялся на следующий день после операции, через месяц, через полгода и через год После выписки из стационара всем пациентам было рекомендовано соблюдение режима, диеты и медикаментозное лечение согласно клиническим рекомендациям. Пациенты наблюдались на протяжении до года после оперативного вмешательства. Оценка отдаленных результатов была проведена путем повторного стационарного или амбулаторного обследования пациентов. Учету подлежали жалобы и клинические данные, данные

инструментальных методов исследования (ультразвуковая доплерометрия с дуплексным сканированием). Контрольными показателями служили частота тромбозов шунта, степень проходимости аутовенозного шунта (наличие неразрушенных клапанов), степень ишемии конечности, ампутации, летальность. Показатели оценивались после операции на момент выписки, и через год после операции.

*Результаты:* Результат экспериментальной вальвулотомии с последующим рассечением и морфологическим изучением вены во всех 10 аутовенах выявлена удовлетворительное качество вальвулотомии. Результаты пневмокомпрессии аутовены в теплом растворе с последующим рассечением и морфологическим изучением вены также совпадали с данными термографии во всех случаях. Результаты клинического исследования - непосредственно во время госпитализации и до выписки летальных случаев не наблюдалось. При осмотре пациентов сравниваемых групп, перед выпиской отмечалась благоприятная динамика состояния артериального кровотока в нижних конечностях, заживление послеоперационных ран первичным натяжением, признаки эпителизации имеющихся трофических язв, исчезновение болей покоя. Доля сохраненных конечностей к окончанию стационарного лечения наблюдения составила – 100% в ОГ1 и ОГ2. В контрольных группах 4(26%  $p < 0,05$ ) пациентов с КГ1 и 2(13%  $p < 0,05$ ) пациентов КГ2. 1(6%) пациенту из КГ1 выполнена первичная ампутация на уровне бедра в связи с ретромбозом шунта и неэффективностью повторного вмешательства. Умерших пациентов за все время наблюдения в обеих группах не было. При проведении контрольного ультразвукового исследования, через 1 год, тромбоз шунта выявлен у 2(13,3%)  $p < 0,014$  группе КГ2, с развитием критической ишемии и гангрены у одного из этих пациентов. Что в последующем потребовало проведения ампутации конечности на уровне бедра 1(6,6%)  $p > 0,3$ .

*Обсуждение:* Применение ангиографии, УЗДС контроля и применение электромагнитного датчика возможно только после пуска кровотока, что в случае имеющегося дефекта аутовенозного шунта требует повторной остановки кровотока, выведения шунта или анастомоза из раны, что удлиняет время оперативного вмешательства на 40-60 минут. Интраоперационная ангиоскопия – инвазивный метод, при котором возможен риск травмы вены при проведении.

*Выводы:* Тепловизионное исследование позволяет оценить качество вальвулотомии при использовании трансплантата из нереверсированной аутовены. Тепловизионное исследование позволяет оценить внутренний рельеф аутовены. Исследование с применением интраоперационного тепловизионного контроля качества вальвулотомии позволило улучшить результаты лечения пациентов основной группы.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ СТЕНТИРОВАНИЯ СОННЫХ АРТЕРИЙ ТРАНСРАДИАЛЬНЫМ ДОСТУПОМ

*Крестьянинов О.В., Хелимский Д.А., Горгулько А.П.*

*ФГБУ НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина МЗ РФ, Москва, Россия*

*Введение:* Эндоваскулярное лечение стенотической патологии сонных артерий является альтернативой каротидной эндартерэктомии, особенно у пациентов высокого риска. Цель данного исследования проанализировать результаты лечения пациентов, которым в ФГБУ Национальный Медицинский исследовательский центр имени академика Е.Н. Мешалкина с 2016 по 2020гг. выполнялось стентирование сонных артерий.

*Материалы и методы:* Было проведено 58 чрескожных вмешательств на сонных артериях у 56 пациентов. В 56 случаях имплантировался стент, в 2 случаях использовалась только баллонная ангиопластика без стентирования рестенозированных сегментов ВСА. Большинство пациентов были бессимптомными 50 (90%), и только у 6 (10%) отмечались неврологические события в течение предшествующих 6 месяцев. Средний возраст пациентов составил  $67.7 \pm 9.3$  лет. Более чем у половины пациентов были выявлены значимые стенозы коронарных артерий (57%), среди которых поражение ствола ЛКА или 3-х сосудистое поражение отмечались у 25% пациентов. Средняя степень стеноза составила  $79,9 \pm 7,6$  % согласно критериям NASCET. Лучевой доступ использовался в 57 случаях (98,3%). У 1 пациента был осуществлен переход с радиального на бедренный доступ. Во всех случаях использовалась система для защиты головного мозга от эмболии, в 58 случаях применялась дистальная защита и в 1 случае – проксимальная и дистальная.

*Результаты:* Технический успех был достигнут у 100% пациентов. Частота внутригоспитальных сердечно-сосудистых и мозговых событий составила 5.8% (3 пациента), у всех 3 пациентов это была ТИА. Инсульт, инфаркт миокарда, летальный исход не были выявлены. МРТ - контроль проводился у 10 пациентов (17,2%). Новые очаги ишемии после стентирования сонных артерий наблюдались у 5 пациентов, у 3 пациентов они сопровождалась клиническими проявлениями ТИА. Среднее время флюороскопии составило -  $14 \pm 7,9$  минут. Среднее время продолжительности операции составило -  $51,8 \pm 17,7$  минут.

*Обсуждение:* Стентирование внутренних сонных артерий, пораженных атеросклерозом, является не только альтернативой открытой каротидной эндартерэктомии, которая является более травматичным вмешательством, особенно у коморбидных пациентов высокого риска, но и в случае лучевого доступа при данной патологии показывает хорошие процедурные результаты, наравне с другими доступами в эндоваскулярной



хирургии (пр. плечевой, бедренный), при этом, наблюдаются значительно более низкие показатели сосудистых осложнений в месте пункции сосуда, что влияет на качество жизни и продолжительность госпитализации пациентов.

*Выводы:* Наш опыт подтверждает, что стентирование сонных артерий является технически безопасной процедурой с приемлемыми показателями смертности и неврологических осложнений у пациентов с данной патологией. Опираясь на полученные данные, будут продемонстрированы технические аспекты, госпитальные результаты и Клинический случай данного вмешательства.

## **ПЕРОРАЛЬНЫЙ ТРОМБОЛИТИК «ТРОМБОВАЗИМ» В ЛЕЧЕНИИ ОСТРОГО СОЧЕТАННОГО ТРОМБОЗА ГЛУБОКИХ И ПОДКОЖНЫХ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Кривощев Е.П.<sup>1</sup>, Посеряев А.В.<sup>2</sup>, Романов В.Е.<sup>1</sup>,  
Ельшин Е.Б.<sup>3</sup>, Аляпышев Г.С.<sup>2</sup>*

1 - ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» МЗ РФ,  
г. Самара

2 - ГУЗ «Ульяновская областная клиническая больница», г. Ульяновск

3 - ГБУЗ Самарской области «Самарская городская клиническая больница № 8»,  
г. Самара

*Введение:* улучшение результатов консервативного лечения пациентов острым сочетанным тромбозом глубоких и подкожных вен нижних конечностей, оптимизация лечения и профилактика осложнений путем применения пероральных тромболитиков.

*Материалы и методы:* изучены и проанализированы результаты лечения 42 пациентов на этапе стационарного лечения на базе отделения сосудистой хирургии ГУЗ УОКБ за 2019 год с последующим наблюдением в амбулаторных условиях. Все пациенты были госпитализированы с острым сочетанным тромбозом глубоких и поверхностных вен нижних конечностей. В исследование не вошли пациенты с наличием флотирующего тромбоза. Мужчин было 11 (28,6%), женщин – 31 (71,4%), средний возраст  $52,1 \pm 8,1$  года, трудоспособного возраста – 32 человека (76,3%). При поступлении в стационар всем пациентам выполнены клинические и специальные методы обследования: ультразвуковое ангиосканирование артерий и вен нижних конечностей, коагулограмма, общеклинические и биохимические анализы крови, электрокардиография. Проводилась общепринятая консервативная терапия согласно Российским клиническим рекомендациям.

*Результаты:* в начале заболевания применяли прямые антикоагулянты - Клексан в дозировке 1 мг/кг подкожно два раза в сутки. Через 7 дней лечения все пациенты были переведены на прямые пероральные антикоагулянты – Эликвис в дозировке 5 мг 1 таблетка 2 раза

в сутки. Кроме того, всем пациентам с первого дня лечения назначались препараты диосмина – Вазокет 600 мг 1 таблетка утром до еды на время стационарного лечения и на амбулаторном этапе сроком на 3 месяца. Эластическая компрессия нижних конечностей была обязательной у всех пациентов, на время стационарного лечения в объеме эластических бинтов 2 класса компрессии, амбулаторно применялся специализированный компрессионный трикотаж. Всех 42 пациентов разделили на две схожие по составу группы: пациентам первой группы (20 пациентов – 47,6%) назначалась терапия только по стандартной, описанной выше, схеме. Пациентам второй группы (22 пациента - 52,4%) к стандартной схеме терапии был добавлен прямой пероральный фибринолитик «Тромбовазим» в дозировке 800 ЕД 2 раза в сутки курсом 20 суток с первого дня госпитализации в стационар с продолжением терапии на амбулаторном этапе. Пациентам обеих групп исследования проводилось ультразвуковое сканирование вен нижних конечностей на 3 и 7 сутки стационарного лечения с целью исключения формирования флотирующих элементов тромба. На амбулаторном этапе лечения пациенты были осмотрены сосудистым хирургом через 1 и 3 месяца, выполнялось ультразвуковое сканирование вен нижних конечностей. За время стационарного лечения не наблюдалось формирования флотации тромбоэмболических осложнений. Геморрагических осложнений в виде больших кровотечений на стационарном и амбулаторном этапе у пациентов обеих групп зафиксировано не было. У 1 пациентки 1 группы исследования отмечалась полименорея во время приема антикоагулянтов, не потребовавшая корректировки терапии. Проведены осмотры пациентов обеих групп через 1 месяц и 3 месяца после выписки из стационара. Через месяц, по данным ультразвукового исследования, реканализация в подкожных и глубоких венах отмечалась у всех пациентов обеих групп исследования. У пациентов первой группы отмечалось сохранение субъективных симптомов в виде болезненности и уплотнения по ходу пораженных подкожных вен присутствовали у 10 пациентов (83,3% пациентов первой группы), а так же объективно выраженный отек пораженной конечности сохранялся у 8 пациентов (66,5% пациентов первой группы). В группе пациентов, получавших Тромбовазим, субъективные жалобы по истечении месяца терапии сохранялись у 5 пациентов (16,2% второй группы). Выраженный отек пораженной конечности отмечался лишь у 3 человек (9,6%). Через 3 месяца наблюдения, в первой группе исследования субъективные симптомы все еще сохранялись у 3 человек (25% пациентов первой группы). Отеков отмечено не было. Во второй группе, пациенты не предъявляли жалоб на субъективный дискомфорт, объективно отечного синдрома отмечено не было. Все пациенты обеих группы переведены на дезагреганты (ТромбоАСС 100 мг 1 табл 1 раз в день в обед) через 3 месяца терапии пероральными антикоагулянтами.

*Обсуждение:* адекватное лечение сочетанного тромбоза глубоких и поверхностных вен нижних конечностей, снижает вероятность развития посттромботической болезни и рецидива венозного тромбоза. Основу терапии пациентов с сочетанным тромбозом составляет антикоагулянтная терапия на достаточно длительный срок. Тромбовазим – пероральный тромболитик, содержащий высокоочищенный ферментный препарат субтилизин, иммобилизованный на полиэтиленгликоле. Он обладает тромболитическим действием, носящим прямой характер, обладает противовоспалительным и цитопротективным эффектами. Применение пероральных антикоагулянтов усиливает фибринолитическое действие Тромбовазима, при этом не увеличивая риска развития геморрагических осложнений.

*Выводы:* 1. Применение фракционированных гепаринов лечебных дозах с последующим переводом на прямые пероральные антикоагулянты позволило запустить процессы восстановления проходимости подкожных и глубоких вен нижних конечностей с удовлетворительной реканализацией. 2. Добавление к антикоагулянтам прямого перорального тромболитика Тромбовазима показало, что процессы реканализации протекают быстрее в сравнении с контрольной группой исследования. 3. Применение Тромбовазима позволило значительно ускорить купирование субъективных симптомов и способствовало восстановлению трудоспособности. 4. Применение препаратов диосмина (Вазокет) в дозировке 600 мг в сутки показало хороший положительный эффект в виде уменьшения отеочного синдрома при сочетанном поражении глубоких и подкожных вен нижних конечностей.

## **СОЧЕТАНИЕ АНТИАГРЕГАНТОВ И ГЕПАРИНОИДОВ В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА**

***Кривощев Е.П.<sup>1</sup>, Ельшин Е.Б.<sup>2</sup>, Аляпышев Г.С.<sup>3</sup>, Посеряев А.В.<sup>3</sup>***

*1 - ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет», Самара, Россия*

*2 - ГБУЗ СО «Самарская городская клиническая больница №8», Самара, Россия*

*3 - ГУЗ Ульяновская областная клиническая больница, Ульяновск, Россия*

*Цель исследования:* оценить результаты сочетанного применения цилостазола и сулодексида в лечении коморбидных пациентов с хронической ишемией нижних конечностей (ХИНК) и сахарным диабетом (СД).

*Материалы и методы:* исследование проведено в 2020 году на базе поликлинических отделений учреждений здравоохранения городов Самары и Ульяновска при непосредственном участии ангиохирургов. В исследование вошли 86 пациентов с явлениями коморбидности по хронической ишемии нижних конечностей в результате облитерирующего

атеросклероза артерий и сахарного диабета II типа. Мужчины - 76 (88,4%). Женщины - 10 (11,6%). Средний возраст исследуемых был в пределах  $66,6 \pm 6,4$  года. Критерии включения в исследование: наличие у больных - IIБ степени хронической ишемии (по Фонтейну) при невозможности, или не желании выполнить у них оперативную реконструкцию артериального кровотока в пораженной конечности. Критерий исключения из исследования: наличие декомпенсации по сахарному диабету. Объективизацию имеющейся патологии осуществляли путем определения пульсации на магистральных сосудах, ультразвуковой доплерографии артерий нижних конечностей, а также, при необходимости - выполняли компьютерную ангиографию. По уровню патологического процесса в артериях нижних конечностей пациенты распределились следующим образом: «многосегментарное» поражение (бедренный, подколенный и берцовый сегменты) - 22 (25,6%) больных, бедренно-подколенная окклюзия - 10 (11,6%) человек, дистальный сегмент (берцовые сосуды) - 54 (62,8%) пациентов. Исследуемых разделили на две аналогичные группы. 1 группа (основная) - 44 человека. В этой группе пациентам назначали цилостазол (Адуцил) по 100 мг. 2 раза в сутки - в течение 3-х месяцев. А также сулодексид (Вессел-ДУЭ-Ф) по 250 ЛЕ 2 раза в сутки в капсулах - в течение 60 дней. И ацетилсалициловую кислоту (Тромбо АСС) - по 100 мг. в сутки - постоянно. 2 группа (сравнения) - 42 человека. В этой группе пациентам назначали пентоксифиллин (Вазонит) по 600 мг. 2 раза в сутки в течение 3-х месяцев. И ацетилсалициловую кислоту - по 100 мг. в сутки - постоянно.

*Результаты:* Результаты исследования: эффективность лечения определялась при визитах пациентов через 3, 6 и 9 месяцев от начала лечения. Результаты лечения в срок до 6 месяцев получены у 86 (100%) пациентов. Через 9 месяцев - у 81 (94,2%) человек. Для анализа эффективности проводимого лечения изучались следующие показатели. При анализе изначальной дистанции безболевого ходьбы в обеих группах - результаты получены аналогичные:  $85 \pm 15$  м. Через 3 месяца от начала лечения дистанция безболевого ходьбы в 1 группе -  $110 \pm 10$  м, во 2 группе -  $105 \pm 10$  м. Через 6 месяцев от начала лечения: в 1 группе -  $110 \pm 10$  м, во 2 группе -  $85 \pm 10$  м. Через 9 месяцев от начала лечения: в 1 группе -  $100 \pm 10$  м, во 2 группе -  $80 \pm 10$  м. При анализе максимально проходимой дистанции в обеих группах изначально она составляла  $600 \pm 50$  м. Через 3 месяца от начала лечения максимально проходимая дистанция в 1 группе была равна -  $680 \pm 50$  м, во 2 группе -  $670 \pm 50$  м. Через 6 месяцев от начала лечения: в 1 группе -  $670 \pm 50$  м, во 2 группе -  $600 \pm 40$  м. Через 9 месяцев от начала лечения: в 1 группе -  $650 \pm 80$  м, во 2 группе -  $500 \pm 50$  м. Показатель лодыжечно-плечевого индекса изначально в обеих группах составлял  $0,5 \pm 0,1$ . Через 3 месяца от начала лечения в обеих группах  $0,5 \pm 0,1$ . Через 6 месяцев от начала лечения в обеих группах  $0,5 \pm 0,1$ . Через 9 месяцев от

начала лечения: в обеих группах  $0,4 \pm 0,1$ . У 2 (4,5%) пациентов 1 группы к 8-му месяцу отмечено значительное ухудшение - нарастание болевого синдрома, уменьшение дистанций безболевого ходьбы и максимально проходимой дистанции, появление критической ишемии - несмотря на проводимое лечение. А во 2 группе выраженная отрицательная динамика к 9 месяцу от начала лечения - отмечена у 6 (13,6%) больных. В результате этого, у некоторых пациентов - 1 (2,3%) человек в 1 группе и 5 (11,9%) человек во второй группе - пришлось выполнять высокую ампутацию конечности. И сохранность конечностей в 1 группе составила - 97,7%, а во 2 группе - 88,1%.

*Обсуждение:* динамика изменения дистанции безболевого ходьбы в обеих группах к концу 3-го месяца одинакова. Однако, эффект от проведенного лечения держится дольше в группе, получившей цилостазол и сулодексид. К концу 6-го месяца максимально проходимая дистанция во второй группе уже вернулась на изначальный уровень, в отличие от пациентов 1 группы, где лечебный эффект от проведенного лечения - сохранялся более длительно. Данные схемы лечения не влияют на изменение лодыжечно-плечевой индекса. И увеличения этого показателя - достоверно не происходит. Сохранность конечностей в результате проведенного лечения в 1 группе значительно выше.

*Выводы:* сочетание применения цилостазола и сулодексида в лечении коморбидных пациентов с ХИНК и сахарным диабетом приводит к более длительному сохранению клинического эффекта от полученного лечения, в сравнении с пентоксифиллином. Использование данной схемы лечения позволяет также увеличить сохранность конечности у этой категории больных.

## **ЭФФЕКТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВЕНОЗНЫХ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА ФОНЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ**

***Кривощев Е.П.<sup>1</sup>, Ельшин Е.Б.<sup>2</sup>***

1 - ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» МЗ РФ,  
Самара, Россия

2 - ГБУЗ Самарской области «Самарская городская клиническая больница № 8»,  
Самара, Россия

*Цель исследования:* повышение эффективности лечения больных с венозными трофическими язвами нижних конечностей.

*Материалы и методы:* проспективное исследование включило 66 пациентов с венозными трофическими язвами (ВТЯ) нижних конечностей на фоне хронической венозной недостаточности (ХВН), получивших лечение в отделениях сосудистой и гнойной хирургии г. Самара в 2019-2020 г. Женщин – 56 (84,8%), мужчин - 10 (15,2%). Возраст- от 50 до 63 лет (в среднем  $56,6 \pm 6,4$  лет). Длительность наличия у пациентов ВТЯ до

поступления в стационар - от 3 до 9 месяцев (в среднем  $0,5 \pm 0,25$  года). Длительность наличия у них хронических заболеваний вен - от 5 до 15 лет, (в среднем  $10 \pm 5$  лет). Всем больным при поступлении в стационар проводили ультразвуковое цветное триплексное сканирование артериальной и венозной системы нижних конечностей. Пациентов разделили на 2 группы, схожие по полу, возрасту и размеру ВТЯ. Первая группа (сравнения) - 30 (45,5%) больных. Вторая (основная) группа - 36 (54,5%) пациентов. В 1 группе всем назначалось базисное лечение: венотоник (венарус по 1000 мг 1 раз в день, курсом 3 месяца), сулодексид (по 600 ЛЕ в сутки в/в на 100 мл. физ.раствора, курсом 5-10 суток, затем назначали капсулы по 250 ЛЕ 2 раза в сутки, курсом 2 месяца), антибиотики (цефотаксим и фторхинолоны), антигистаминные средства, анальгетики, компрессионная терапия (трикотаж Sigvaris II класса компрессии), гипербарическая оксигенация, физиотерапия (магнитотерапия). Местное лечение ВТЯ проводили водорастворимыми мазями. Во 2 группе - с первых суток дополнительно назначали пероральный фибринолитик тромбовазим в дозировке 800 ЕД 2 раза в сутки в течение 3 недель. А для местного лечения ВТЯ применяли биопластический материал "G-DERM" (мембрана из 90% гиалуроновой кислоты и 10% коллагена) с периодичностью 1 раз в 3-7 суток. Поверх него укладывали марлевую "змейку" и фиксировали повязкой для ран (патент № 190857, регистрация в ГРПМ РФ 15.07.2019).

*Результаты:* Результаты исследования: баллы по шкале VCSS (выраженность болевого синдрома) в начале лечения в обеих группах зафиксированы на одном уровне -  $28 \pm 2$ . На 7 сутки: в 1 группе -  $23 \pm 1$  балла, во 2 группе -  $18 \pm 1$ . На 14 сутки: в 1 группе -  $18 \pm 1$  баллов, во 2 группе -  $9 \pm 0,5$ . Вторая фаза раневого процесса в области ВТЯ наступила в 1 группе - на  $16 \pm 2$  день, во 2 группе - на  $10 \pm 2$  день. Цитология ВТЯ. Типы цитогрaмм в начале лечения в обеих группах: воспалительный -  $43 \pm 3\%$ , воспалительно-дегенеративный -  $57 \pm 3\%$ . На 14 сутки: в 1 группе - воспалительно-дегенеративный тип -  $33,8\%$ , воспалительный -  $56,2\%$ , регенераторный -  $10\%$ ; а во 2 группе - воспалительно-дегенеративный тип -  $4,6\%$ , воспалительный -  $21,2\%$ , регенераторный -  $74,2\%$ . Микробный спектр их ВТЯ. На 1 сутки в обеих группах (сходный): Staphylococc. aureus  $39,3 \pm 3,0\%$ , Staphylococc. epidermidis  $25,4 \pm 2,2\%$ , Enterococcus faecalis  $16,1 \pm 1,1\%$ , Proteus vulgaris  $8,2 \pm 0,6\%$ , Proteus mirabilis  $5,8 \pm 0,3\%$ , Staphylococc. gallinarum  $5,2 \pm 0,2\%$ . На 14 сутки в 1 группе: Staphylococc. aureus  $25,3\%$ , Staphylococc. epidermidis  $18,3\%$ , Proteus vulgaris  $6,2\%$ , роста флоры нет -  $50,2\%$ . Во 2 группе: Staphylococc. aureus  $3,2\%$ , Staphylococc. epidermidis  $2,6\%$ , флоры нет -  $94,2\%$ . Размеры кожного дефекта ВТЯ. Они определялись с помощью устройства для измерения площади кожного дефекта и глубины раны (патент № 190708, регистрация в ГРПМ РФ 09.07.2019). Площадь ВТЯ в обеих группах в начале лечения была

практически равной -  $52 \pm 6$  см<sup>2</sup>. На 14 сутки: в 1 группе она составила -  $34 \pm 5$  см<sup>2</sup>, во 2 группе -  $18 \pm 4$  см<sup>2</sup>. Продолжительность госпитализации в 1 группе -  $18 \pm 3$  суток, во 2 группе -  $12 \pm 2$  суток.

*Обсуждение:* значительное снижение болевого синдрома в области ВТЯ отмечено во 2 группе уже на 7-е сутки проводимого лечения, в отличие от 1 группы больных. А к концу второй недели - данная разница еще более выражена. Во 2 группе пациентов очищение ВТЯ от микроорганизмов происходит быстрее. Что, в свою очередь приводит к более скорой смене дегенерации и воспаления в язве на регенераторные процессы. Темпы заживления ВТЯ во 2 группе превосходят скорость эпителизации ее в 1 группе. Все выше изложенное, в свою очередь, ведет к уменьшению сроков госпитализации у данной категории больных.

*Выводы:* добавление фибринолитика и биопластических материалов на основе гиалуроновой кислоты и коллагена к базисной терапии ВТЯ на фоне ХВН нижних конечностей достоверно ведет к более раннему улучшению клинической картины (снижает субъективные симптомы, ведет к более ранней и качественной контаминации язвы, созданию оптимальных условий для ее регенерации) и снижению сроков лечения.

## **ВЛИЯНИЕ ИНФУЗИОННОГО ФУМАРАТСОДЕРЖАЩЕГО РАСТВОРА «КОНФУМИН» НА ПОКАЗАТЕЛИ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Кузакбирдиева О.Х., Четкин А.В., Солдатенков В.Е., Комиссаров К.А., Папаян Л.П., Алексеева Н.Н., Матвиенко О.Ю., Силина Н.Н.*  
ФГБУ «Российский НИИ гематологии и трансфузиологии ФМБА России»,  
Санкт-Петербург, Россия

*Введение:* Изучить показатели системы свертывания крови у пациентов с хронической ишемией (ХИНК) вследствие артериальной недостаточности нижних конечностей при применении антигипоксического инфузионного раствора Конфумин (15% раствор фумарата натрия) на фоне комбинированной антитромботической терапии.

*Материалы и методы:* В исследование включено 56 пациентов с облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей и хронической артериальной недостаточностью ПБ-III стадии по Покровскому-Фонтейну, наблюдавшиеся в 2018-2020 гг. Больные разделены на 2 группы. В группу 1 включены 37 пациентов, получавших 10 инфузий раствора «Конфумин» в объеме 100 мл в сочетании с комбинированной антитромботической терапией (Ривароксабан 2,5 мг 2 раза в день и ацетилсалициловая кислота 100 мг 1 раз в день). Одновременно пациенты получали инфузии, состоящие из 0,9% раствора хлорида натрия в объеме 200 мл с 10 мл раствора 2% пентоксифиллина и 0,9% раствора хлорида натрия 200 мл с 10 мл раствора 4% «Актовегина».

Группу 2 составили 19 пациентов с аналогичной антитромботической терапией и инфузионной терапией без включения раствора «Конфумин». Группы пациентов сопоставимы по полу и возрасту. Исследовались показатели плазменного гемостаза: индекс активированного парциального тромбопластинового времени (АПТВ), протромбиновый тест по Квику (ПТ), концентрация фибриногена, тромбиновое время, Д-димер, активность фактора VIII (FVIII), активность фактора Виллебранда (FW).

*Результаты:* Установлено, что концентрация фибриногена у пациентов группы 2 достоверно выше по сравнению с пациентами группы 1. В обеих исследуемых группах концентрация фибриногена в периферической крови, а также активность FVIII, и уровень FW выше референтных значений нормы, что свидетельствует о значимости гиперактивации системы гемостаза в патогенезе тромбооблитерирующих заболеваний артерий. Следует отметить, что активность FW у пациентов группы 1 до лечения была выше по сравнению с пациентами группы 2. На фоне проведенного комплексного лечения отмечается значимое снижение уровня маркеров дисфункции эндотелия: снижение активности FW, FVIII в группе 1 на фоне введения раствора «Конфумин», в отличие от группы 2.

*Обсуждение:* Выявлены новые возможности коррекции эндотелиальной дисфункции с совместным применением раствора «Конфумин» и комбинированной антитромботической терапии при хронической артериальной недостаточности нижних конечностей. Поиск новых метаболических воздействий при хронической ишемии нижних конечностей, с учетом тенденции развития комбинированных методов консервативного лечения тромбооблитерирующих заболеваний артерий, представляется перспективным направлением улучшения результатов лечения.

*Выводы:* Повышенные значения активности FW, FVIII и концентрации фибриногена у пациентов с хронической ишемией нижних конечностей отражают протромбогенное состояние системы гемостаза и выраженность эндотелиальной дисфункции. Степень увеличения активности FW коррелирует с тяжестью атеросклеротического процесса и ишемии нижних конечностей. 15% раствор фумарата натрия «Конфумин» может с успехом применяться совместно с противотромботическими препаратами, используемыми при лечении ХИНК, не снижая их эффективность, одновременно потенцируя действие комбинации антикоагулянта и антиагреганта на эндотелий пораженных артерий.



# СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ГОЛОМЕТАЛЛИЧЕСКИХ И ЛЕКАРСТВЕННО-НАПОЛНЕННЫХ БАЛЛОНРАСШИРЯЕМЫХ СОСУДИСТЫХ СТЕНТОВ С ЛЕКАРСТВЕННЫМ ПОКРЫТИЕМ НА МОДЕЛИ ЖИВОТНЫХ

*Кузнецов К.А.<sup>1</sup>, Лактионов П.П.<sup>2,3</sup>, Карпенко А.А.<sup>3</sup>*

*1 - Государственное Бюджетное Учреждение Здравоохранения Новосибирской Области Городская клиническая больница № 1 г. Новосибирск, Россия*

*2 - Институт химической биологии фундаментальной медицины СО РАН, Новосибирск, Россия*

*3 - Сибирский Федеральный Биомедицинский Исследовательский Центр Имени Академика Е.Н. Мешалкина, Новосибирск, Россия*

**Введение:** Выполнить сравнительное исследование голометаллических стентов и стентов с покрытием, нанесенным методом электроспиннинга и высвобождающим паклитексел в экспериментах *in vivo*, после имплантации в подвздошную артерию кролика.

**Материалы и методы:** Лекарственно наполненное покрытие (ЛНП) наносили на металлические стенты (НПК «Ангиолайн») методом электроспиннинга (ЭС) из раствора поликапролактона с человеческим сывороточным альбумином (ЧСА), паклитакселем (ПТХ) и диметилсульфоксидом (ДМСО) в 1,1,1,3,3-гексафторизо-пропанол. Покрытые стенты устанавливали на устройства доставки 3,5 x 25 «Синус» (НПК «Ангиолайн»). Стенты имплантированы 36 кроликам породы «Шиншилла», рандомизация 1: 1 по 18 в группе. 1-й группе имплантированы стенты с лекарственным покрытием, 2-й группе голометаллические стенты (ГМС). Доступ при имплантации осуществляли через правую общую сонную артерию, стенты устанавливали в общую подвздошную артерию под рентген-контролем, период наблюдения составлял 1,3 и 6 месяцев. Выполняли прижизненное ультразвуковое исследование, постэксплантационное обзорное описание, обзорную микроскопию, гистологическое исследование артерий со стентами.

**Результаты:** Изготовлены стенты с покрытиями, которые содержали 0,46 мкг/мм<sup>2</sup> паклитаксела (ПТХ). Покрытие стента равномерно распределено по поверхности стента, прочно связано с балками и не диспозиционируется при установке стента на устройство доставки. Стент с ЛНП свободно продвигается по стандартной системе доставки диаметром 4-5 Fr, без задержек на внешних и внутренних изгибах от 0 до 180 градусов. В процессе продвижения стенты не диспозиционируются на баллоне, края покрытия не разволокняются, а само покрытие не отслаивается от балок стента. Скорость кровотока в области установки голометаллических стентов плавно возрастает и увеличивается в 2 раза спустя 6 месяцев. При этом в стентирование стентами с покрытием не приводит в росту скорости кровотока после 1 месяца имплантации стента практически не меняется несколько возрастает и практически не растет,

возрастая на 31% после 6 месяцев функционирования стента. После эксплантации наблюдается истончение исходной стенки артерий на голометаллических стентах в силу нагрузки, оказываемой балками. В покрытых стентах такого процесса не наблюдается по-видимому благодаря распределению нагрузки по всей стентируемой поверхности. При гистологическом исследовании был отмечен существенный рост неоинтимы в группе металлических стентов.

*Обсуждение:* Лекарственно-наполненное покрытие может быть использовано для снижения рестеноза поскольку наряду с механической поддержкой (по типу стент -графта) может дополнительно препятствовать пролиферации окружающих стент клеток сосудистой стенки и рестенозу благодаря действию высвобождающегося лекарства. Предложенный вариант покрытия обладает двухфазной кинетикой высвобождения ПТХ, что позволяет быстро достичь цитотоксичной концентрации на стадии острого воспаления и поддерживать эту концентрацию длительное время за счет медленной фазы кинетики высвобождения ПТХ. Стенты с ЛНП показали свою эффективность в отношении проходимости, снижении рестеноза по сравнению с ГМС в периоды наблюдения 1, 3 и 6 месяцев на доклиническом этапе с использованием модели животных.

*Выводы:* Стенты с лекарственным покрытием нанесенным методом электроспиннинга могут быть использованы для транскатетерной установки: в процессе продвижения стенты не диспозиционируются на баллоне, края покрытия не разволокняются, а само покрытие не отслаивается от балок стента. Данные о скорости кровотока и данные гистологического исследования подтверждают большую эффективность стентов с покрытием.

## **ОДНОМОМЕНТНАЯ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ МНОГОЭТАЖНОМ ПОРАЖЕНИИ У ПАЦИЕНТОВ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ**

*Кузнецов К.А.*

*Государственное Бюджетное Учреждение Здравоохранения по Новосибирской области Городская клиническая больница № 1, Новосибирск, Россия*

*Введение:* Оценить эффективность одномоментной реваскуляризации при многоэтажном поражении артерий нижних конечностей в условиях критической ишемии.

*Материалы и методы:* В период с 2020 по первый квартал 2021 гг. в отделении сосудистой ГБУЗ НСО ГKB № 1 пролечено 20 пациентов с критической ишемией нижних конечностей (КИНК), из них: 1 группа - КИНК тромбоз бранши аорто-бедренного шунта (АБШ)/окклюзия бедренно- подколенного сегмента (БПС)- 5 пациентов, 2 группа - КИНК окклюзия аорто-бедренного сегмента (АБС)/БПС 5 пациентов, 3 группа - КИНК окклюзия подвздошно-бедренного сегмента (ПБС)/БПС 5

пациентов, 4 группа - КИНК окклюзия артерий голени. Для постановки диагноза использовалась ангиография, мультиспиральная компьютерная томография с внутривенным контрастированием. Перед операцией пациенты проходили стандартное лабораторное и инструментальное обследование. Среди пациентов было 20 (100 %) мужчины. Средний возраст  $54,7 \pm 14,5$  лет. Все были оперированы в срочном порядке учитывая КИНК.

*Результаты:* Купирование клиники КИНК и сохранения нижних конечностей после операции в 1-3 группах составила 80 %, при межгрупповом сравнении 1 группа 75 %, 2 группа 90 %, 3 группа 75 % в течении 1 года наблюдения. Частота ампутаций в течении 1 месяца составила 25 % из всех групп сравнения, наибольшее количество было в группе 4 – 4 пациента (консервативная терапия), группа 1 – 1 пациент (протез Экофлон с реимплантацией глубокой артерии бедра (ГБА)). В случае протезирования в браншу АБШ наиболее часто встречается тромбоз шунта 5 %, при использовании протеза Экофлон ретромбоз составил 2 %, в группе протеза КемАнгио тромбозов не было. Летальных исходов, гнойно-септических осложнений ни в одной из групп не было.

*Обсуждение:* У пациентов с КИНК временной фактор выполнения реваскуляризации, является определяющим для сохранения конечности, при условии состоятельности дистального русла к реконструкции. Отдельную группу составляют пациенты ранние оперированные, у которых на фоне гиперплазии неонтимы зон анастомозов шунтов протекает с явлениями КИНК. Повторные операции у данной когорты пациентов сопровождаются высоким риском гнойно-септических осложнений и сложны в исполнении за счет спаечного процесса и измененной анатомией артерий. Как правило, восстановления одного сегмента артериального русла с восстановлением кровотока по ГБА при хронической ишемии нижних конечностей III-IV степени возникает относительная компенсация ишемии, чего не наблюдается при КИНК.

*Выводы:* При КИНК в сочетании с многоэтажным поражением артерий нижних конечностей и сохраненном дистальном русле необходима одномоментная реваскуляризация с целью компенсации ишемии и сохранения конечности.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ЦИАНАКРИЛАТА СИСТЕМЫ VENASEAL В ОБЛИТЕРАЦИИ ВЕН У ПАЦИЕНТОВ С ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНЬЮ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

**Куликова А.Н.<sup>1,2</sup>, Чаббаров Р.Г.<sup>1,2</sup>, Пятницкий А.Г.<sup>1,2</sup>,  
Гаврилов В.А.<sup>1,2</sup>, Абляев Ф.Х.<sup>1,2</sup>, Санбаев А.К.<sup>1,2</sup>**

*1 - Медицинский центр «Омега клиник», Саратов, Россия*

*2 - ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России,  
Саратов, Россия*

*Введение:* Цель - проанализировать первые результаты применения цианакрилатной облитерации варикозных вен системой VenaSeal.

*Материалы и методы:* В медицинском центре «Омега клиник» г. Саратова с февраля 2018 г. по май 2019 г. нами была выполнена ЦАО варикозных вен системой VenaSeal у 14 пациентов с ВБНК, на 16 конечностях. Вмешательство было выполнено на 13 стволах большой и 3 стволах малой подкожных вен. Возраст пациентов от 33 до 68 лет. Диаметр стволочных вен в приустьевом отделе от 5,0 мм до 11,0 мм, субфасциальное расположение. ЦАО проводилась по стандартной методике с соблюдением рекомендаций фирмы производителя. Оценка результатов облитерации вен у больных проводилась клиническим осмотром и ультразвуковым контролем. Все пациенты изначально были информированы, что клеевой субстрат не деградирует в ближайшие 12 месяцев, что он "остается" в просвете вены. В послеоперационном периоде у пациентов применялся антикоагулянт на 7 суток в профилактических дозах. У одного пациента, с его согласия, в течение 2-х лет в определенные контрольные точки выполнялся забор вены с клеем на гистологическое исследование, одобрено локальным Этическим комитетом.

*Результаты:* Технический успех облитерации достигнут у всех пациентов. У 2-х пациентов развилась местная аллергическая реакция по типу крапивницы, им назначались H1- гистаминоблокаторы на 7 дней с положительным результатом. У одной пациентки через 6 месяцев диагностирована частичная реканализация ствола большой подкожной вены в средней трети бедра, выполнена эхо-контролируемая пенная склеротерапия 1,5% этоксисклеролом, исход- облитерация вены. У 1-ой пациентки через 24 ч после цианакрилатной облитерации по УЗ-контролю выявлено пролабирование клея в бедренную вену. Пациентке был назначен клексан 0,4 мл, подкожно на 7 дней, затем пероральный прием ксарелто 20 мг 1р в сутки на 21 день. При УЗ - контроле на 14 и 30 сутки выявлено, что клеевой субстрат пролабирует в глубокое венозное русло. На 32 сутки была выполнена кроссэктомия и удаление клеевого субстрата из бедренной вены. По результатам морфологического исследования полимеризация цианакрилата вызывает закономерный процесс воспаления, схожий с реакцией на инородное тело. Миграция фибробластов способствовало процессу фиброза. Через 2 года отмечались процессы склероза

внутреннего слоя стенки вены и участки с инкапсулированным редуцированным клеевым композитом.

*Обсуждение:* Одним из эндовазальных методов лечения пациентов с варикозной болезнью нижних конечностей является Цианакрилатная облитерация(ЦАО) несостоятельных подкожных вен. В РФ зарегистрирована система VenaSeal (Medtronic, USA),используемая с 2017г. в эмболизации n2-бутилцианакрилатом варикозных вен с целью окклюзии и устранения патологического вертикального рефлюкса. При клеевой облитерации отсутствует необходимость в эластической компрессии и тумесцентной анестезии. Но, при использовании данной нетумесцентной, нетепловой технологии(NTNT) могут возникнуть осложнения - флебиты, системные и местные аллергические реакции, гиперпигментации, пролабирование клея в глубокое венозное русло.

*Выводы:* По результатам нашего опыта нетермическую нетумесцентную технологию VenaSeal можно применять у пациентов с низким порогом болевой чувствительности, плохой переносимостью пациентом компрессионного трикотажа и сопутствующей хронической артериальной патологией. Согласно результатам гистологии в течение длительного времени в вене сохраняется воспаление и спустя 2 года вена склерозирована. Мы рекомендуем использовать цианоакрилатную облитерацию по показаниям и применять индивидуальный подход в лечении пациентов. Наиболее значимыми преимуществами цианакрилатной облитерации является отсутствие использования тумесцентной анестезии и нет осложнений теплового воздействия на ткани.

### **35 ЛЕТ ПОСЛЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТОРАКОАБДОМИНАЛЬНОЙ АОРТЫ ПРИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОМ АОРТОАРТЕРИИТЕ ТАКАЯСУ. ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

***Кульбак В.А., Зотиков А.В., Покровский А.В.,  
Чупин А.В., Гонтаренко В.Н.***

*ФГБУ "НМИЦ хирургии им. А.В.Вишневского" Минздрава России, Москва, Россия*

*Клинический случай:*

*Цель:* Показать возможность повторного этапного хирургического лечения пациентов с множественным поражением ветвей брюшной аорты.

*Материалы:* Пациентка 7 лет обратилась в отделение сосудистой хирургии Институт хирургии им А.В.Вишневского в 1986 году с жалобами на повышение АД до 200/140 мм рт. ст. Впервые повышение АД выявлено в 4-летнем возрасте. Тогда же появились боли в животе при приеме пищи без четкой локализации. При обследовании выявлен стеноз торакоабдоминального отдела аорты выше уровня диафрагмы, критический стеноз чревного ствола, верхней брыжеечной и обеих

почечных артерий. Градиент давления в аорте 40 мм рт. ст. Пациентка перенесла резекцию торакоабдоминального отдела аорты с протезированием и одномоментной трансаортальной эндартерэктомией из устьев чревного ствола, верхней брыжеечной и обеих почечных артерий. После операции хороший гипотензивный эффект. Через 4 года рецидив злокачественной гипертензии. При обследовании выявлен тромбоз правой почечной артерии и вторично сморщенная правая почка. В 1990 году произведена правосторонняя нефрэктомия с хорошим гипотензивным эффектом. Более чем через 20 лет после первичной реконструктивной операции рецидив резистентной к терапии гипертензии. В 2008 году выявлен критический стеноз единственной левой почечной артерии. В связи с выраженным рубцовым процессом в области брюшной аорты и подвздошных артерий выполнено нижнебрыжеечно-почечное шунтирование. После операции удалось добиться нормотензии без применения гипотензивных препаратов. Через 1 и 5 лет две нормальные беременности и роды кесаревым сечением. В 2015 году эпизод фебрильной лихорадки, после которого отмечено появление симптомов хронической абдоминальной ишемии. При обследовании – критический стеноз устья верхней брыжеечной артерии, стеноз чревного ствола 75%. Выполнено подвздошно-верхнебрыжеечное шунтирование. После операции симптомы абдоминальной ишемии купированы.

*Результаты:* При обследовании через 35 лет после первичной операции на торакоабдоминальной аорте протезы проходимы, артериальной гипертензии нет, симптомы абдоминальной ишемии отсутствуют.

*Обсуждение:* В связи с малой распространенностью заболевания в популяции на сегодняшний день единичные клиники обладают значимым опытом хирургических вмешательств при неспецифическом аортоартериите Такасу и нет разработанных рекомендаций по хирургическому лечению поражений висцеральных артерий.

*Выводы:* Пациенты, страдающие аортоартериитом Такаюсу, должны находиться под динамическим контролем сосудистого хирурга и ревматолога. После хирургического лечения необходимо выполнять обследование проходимости магистральных артерий 2 раза в год. При прогрессировании артериита Такаюсу и вовлечения в патологический процесс новых артериальных бассейнов показано этапное хирургическое лечение.

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С НЕСПЕЦИФИЧЕСКИМ АОРТОАРТЕРИИТОМ ПРИ ПОРАЖЕНИИ ВЕТВЕЙ ДУГИ АОРТЫ

*Кульбак В.А., Зотиков А.Е., Покровский А.В.,  
Чупин А.В., Гонтаренко А.В.*

*ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» МЗ РФ, Москва, Россия*

*Введение:* Анализ результатов реконструкций ветвей дуги аорты при неспецифическом аортоартериите.

*Материалы и методы:* За период с ноября 1983 г. по январь 2021 г. в отделении хирургии сосудов НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского пролечено 212 больных с неспецифическим аортоартериитом. На брахиоцефальных артериях оперировано 68 больных, которым выполнено 63 первичных реконструктивных операции и 18 повторных реконструкций. При сочетанных поражениях 8 больным выполнили этапные операции. При первичных операциях на брахиоцефальных артериях операцией выбора считали экстраторакальные вмешательства – 36. При невозможности из-за отсутствия пригодной донорской артерии выполняли трансторакальные вмешательства – 27. Восстановление кровотока в каротидном бассейне произвели 43 пациентам, бассейна подключичной артерии- 10 пациентам, в 9 случаях выполнили сочетанную операцию по восстановлению кровотока в сонных и подключичных артериях.

*Результаты:* После экстраторакальных вмешательств летальности не имели. ОНМК возникло у 1 больной. ТИА отметили еще у 1 пациентки. При аортобикаротидном протезировании геморрагический инсульт возник в 4-х из 12-ти случаев, у 3-х с летальным исходом. После унилатерального аорто-сонного протезирования наблюдали 1 ОНМК в ближайшем послеоперационном периоде. После унилатеральных трансторакальных вмешательствах наблюдали 1 летальный исход у пациентки с выраженным коронариитом в результате развития острой сердечно-сосудистой недостаточности.

*Обсуждение:* При необходимости выполнения трансторакальной операции в последние годы мы отказались от одновременного восстановления кровотока в обеих сонных артериях из-за высокого риска развития геморрагического инсульта.

*Выводы:* Благодаря накопленному опыту нами сформированы основные принципы хирургического лечения неспецифического аортоартериита, которые мы используем в клинической практике:

- Оперативное вмешательство должно производиться в стадии морфологической ремиссии.
- При наличии пригодной донорской артерии в первую очередь рекомендуется выполнять экстраторакальную реконструкцию.
- При поражении левых сонной и подключичной артерии, рекомендуется

выполнять протезирование от нисходящей аорты.

- При бикаротидном поражении рекомендуется этапное хирургическое лечение.

- В послеоперационном периоде важно контролировать активность процесса, лабораторные данные, проводить периодический мониторинг с применением УЗИ и КТ-ангиографии.

## **ВНЕДРЕНИЕ В КЛИНИЧЕСКУЮ ПРАКТИКУ НОВЫХ СОВРЕМЕННЫХ ПОДХОДОВ В ДИАГНОСТИКЕ И ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМИ НАРУШЕНИЯМИ МЕЗЕНТЕРИАЛЬНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ**

**Курилов А.Б., Сорока В.В., Демко А.Е., Платонов С.А., Нохрин С.П.,  
Фомин К.Н., Магамедов И.Д., Рязанов А.Н., Батыршин И.М.**

*ГБУ СПб НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* Улучшить результаты лечения пациентов с острыми нарушениями мезентериального кровообращения (ОНМезК). Показать преимущества применения лечебно-диагностических алгоритмов, составленных на основе мировых согласительных документов (WSES 2017, ESVS 2017, ESTES 2016) с учетом реалий нашего практического здравоохранения.

*Материалы и методы:* Всего в НИИ скорой помощи с 2015 по 2020 гг. включительно, поступило 198 пациентов с ОНМезК. Средний возраст составил  $71,6 \pm 13,1$ ; медиана – 77 лет (от 21 до 99 лет). Из них признаны инкурабельными и не оперированы 66 человек, остальным 132 выполнялись различные оперативные вмешательства (реваскуляризации ВБА и/или резекции кишок). В исследование включены 153 пациента контрольной группы, поступившие с 2015 по 2019гг. и 45 пациентов основной группы, госпитализированные за 2020 год. Статистическая обработка проводилась с помощью программы Statistica 10.0, использовались непараметрические статистические критерии (хи-квадрат ( $\chi^2$ ) с поправкой Йейтса, анализ четырехпольных таблиц).

*Результаты:* Среди 153 пациентов контрольной группы были признаны инкурабельными и получали только консервативную терапию 62 человека (40,5%), тогда как из основной группы инкурабельных больных было всего 4 (0,9%) ( $p < 0,05$ ). Послеоперационная летальность у пациентов из контрольной группы составила 61,5%, а в основной группе 53,6% ( $p > 0,05$ ), однако общая госпитальная летальность в контрольной группе была значительно выше и составила 77,1%, по сравнению с основной группой 57,8%. ( $p < 0,05$ ).

*Обсуждение:* Острые нарушения мезентериального кровообращения с некрозом кишок, как показывает практика, не являются безнадежным заболеванием, при котором следует признавать пациента инкурабельным.



Только тотальный некроз тонкой кишки, включая 12-ную кишку или крайне тяжелое практически агональное состояние пациента, дает право отказаться от активных манипуляций и использовать симптоматическое лечение. Бдительность хирурга и более широкое использование «золотого стандарта» диагностики СКТ-ангиографии позволяет распознать ишемию кишок в обратимой стадии заболевания, что дает шанс использовать малоинвазивные методы реваскуляризации ВБА. При резекции кишечника в сомнительных случаях и при нестабильном состоянии пациента необходимо обязательно применять методики Damage Control и Second look, с последующим грамотным завершением операции.

*Выводы:* 1. При наличии деструктивных изменений по данным СКТ-ангиографии или после проведенной лапароскопии, всегда необходимо выполнить лапаротомию, тщательную ревизию и реваскуляризацию бассейна ВБА. Это позволяет сохранить участки жизнеспособной тонкой кишки, тем самым оставляя шанс больному на спасение жизни. В результате таких мероприятий общую госпитальную летальность удалось снизить на 20%. 2. Более широкое внедрение СКТ-ангиографии, эндоваскулярных технологий, применение методик Damage Control и Second look, а также использование грамотной тактики завершения оперативного пособия на кишечнике у пациентов с ОНМезК позволило наметить тенденцию к снижению послеоперационной летальности на 8%.

## **РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ БАСЕЙНА ВНУТРЕННЕЙ ПОДВЗДОШНОЙ АРТЕРИИ: КОРОТКИЙ ПУТЬ К СПАСЕНИЮ КОНЕЧНОСТИ**

*Курьянов П.С., Жуков Д.В., Зайченко Е.П., Чернышев О.Б.,  
Пламенева Ю.В., Чепцов Р.О., Липин А.Н., Антропов А.В.,  
Атмадзас К.А., Груздев Н.Н., Орлов А.Г.*

*Городской центр диабетической стопы и хирургической инфекции Городская больница  
им. Св. Великомученика Георгия, Санкт-Петербург Центр спасения конечностей,  
Городская больница №14, Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* Оценить эффективность реваскуляризации бассейна внутренней подвздошной артерии (ВПА) при "безвариантной" критической ишемии у пациентов с многоуровневым поражением артерий нижних конечностей.

*Материалы и методы:* Пяти пациентам (мужчин 5, женщин 0; возраст 55-80 лет, медиана 68 лет) выполнена эндоваскулярная реваскуляризация бассейна внутренней подвздошной артерии по поводу ХИУПК. У 3 больных имела место критическая ишемия культы бедра, еще двое оперированы по поводу ограниченных ишемических некрозов на стопе. По данным интраоперационной ангиографии у всех больных имела место двусторонняя окклюзия ВПА. В четырех наблюдениях она сочеталась с полной окклюзией общей (ОПА) и наружной (НПА)

подвздошных артерий на стороне поражения, еще у одного больного ОПА и НПА функционировали. В качестве тактики лечения во всех наблюдениях была избрана реваскуляризация бассейна ВПА. Альтернативные реконструктивные вмешательства (открытые, эндоваскулярные) были признаны малоперспективными. Вмешательство выполняли плечевым доступом, после баллонной ангиопластики всегда имплантировали стент. Реваскуляризация инфраингвинального артериального русла осуществлялась через коллатерали из системы ягодичных и запирающей артерий.

*Результаты:* Технический успех вмешательства достигнут в 100% наблюдений. Течение раннего послеоперационного периода всегда было неосложненным, боли покоя купированы у всех больных, во всех случаях к моменту выписки отмечена положительная динамика со стороны трофических изменений. Сроки послеоперационного наблюдения составили 12-15 месяцев. Один из пациентов через 3 месяца умер от ОИМ. Еще у больного через 9 месяцев произошел рецидив ишемии культы бедра вследствие развития окклюзии инфрааренальной аорты. У трех пациентов произошло полное заживление трофических изменений, по данным УЗДС зона реконструкции функционирует.

*Обсуждение:* Основной сложностью, связанной с планированием подобных вмешательств, является не их техническая сложность, а отсутствие каких-либо критериев оценки потенциала непрямой реваскуляризации конечности через коллатерали из системы ВПА. Остается непонятным сравнительное значение ягодичных артерий и запирающей артерии в реваскуляризации конечности.

*Выводы:* Анализ результатов лечения показал, что у некоторых пациентов со сложными ("безвариантными") поражениями артерий конечности и клиническими признаками ХИУПК эндоваскулярная реконструкция ВПА позволяет купировать проявления ХИУПК и обеспечить сохранение конечности. Для определения критериев, позволяющих прогнозировать эффект подобных реконструкций, требуются более крупные сравнительные многоцентровые исследования.

## **ЛЕЧЕНИЯ МНОГОЭТАЖНЫХ ПОРАЖЕНИЙ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ КИНК**

*Кучай А.А.<sup>1</sup>, Липин А.Н.<sup>1,2</sup>, Антропов А.В.<sup>1</sup>,  
Курьянов П.С.<sup>1</sup>, Атмадзас К.А.<sup>1</sup>, Груздев Н.Н.<sup>1</sup>*

*1 - Центр спасения конечностей – СПб ГБУЗ «Городская больница №14»,  
Санкт-Петербург, Россия*

*2 - Военно – медицинская академия им.С.М.Кирова, Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* Улучшить результаты реваскуляризации нижней конечности при протяженной окклюзии ПБА в сочетании с поражением артерий оттока.

*Материалы и методы:* Гибридные сосудистые операции выполнены 44 пациентам (женщин 12 [25%], мужчин 32 [75%]; возраст 45-88 лет, средний 69,5 лет). Все оперированы по поводу критической ишемии (стадия 4 по А.В. Покровскому) одной нижней конечности.

*Результаты:* Оценка оперированных больных составил 2,5% (1 смерть от ОИМ). У двух пациентов (5%) развился ранний тромбоз аутовенозного бедренно-подколенного шунта на 1-е сутки: в обоих наблюдениях гибридную операцию проводили одномоментно (в первом случае предполагаемой причиной тромбоза стал стенозирующий дефект в зоне дистального анастомоза, во втором случае — тромбоз стента, который был имплантирован в единственную артерию оттока тотчас ниже дистального анастомоза). При двухэтапной реконструкции, несмотря на тяжелое поражение артерий голени у всех пациентов, не было зарегистрировано ни одного случая раннего тромбоза инфраингвинального шунта в интервале между открытым и эндовазальным этапами. У одного пациента (2,5%) отмечен тромбоз артерии голени после баллонной ангиопластики со стентированием. При этом шунт продолжал функционировать, явления критической ишемии купированы. В этой группе гибридных вмешательств выполнена всего одна (2,5%) ранняя высокая ампутация на уровне верхней трети бедра. Осложнения в зоне эндоваскулярного доступа были представлены тромбозом контралатеральной ОБА (n=1; 2,5%), который не привел к развитию острой ишемии конечности (пациентка успешно оперирована спустя месяц после данного эпизода, выполнена эндартерэктомия из контрлатеральной ОБА). Выживаемость без ампутации, первичная проходимость шунта и первичная проходимость артерий оттока после БАП/стентирования через 1 год составили, соответственно, 82,1% (95% ДИ 66,8-97,4); 77,7% (95% ДИ 61,7-93,7); 31,8% (95% ДИ 22,5-41,1). Через 2 года — соответственно 75% (95% ДИ 66,3-83,7); 58% (95% ДИ 48,1-67,9); 25% (95% ДИ 16,3-33,7). В группе сравнения (бедренно-тибиальное шунтирование) ранняя летальность, частота раннего тромбоза шунта, выживаемость без ампутации и первичная проходимость шунта через 1 год составили, соответственно, 4,3% (95% ДИ 0-8,3); 13% (95% ДИ 6,1-19,9); 69,6% (95% ДИ 56,1-83,1); 57,1% (95% ДИ 42,9-71,3). Таким образом, по всем показателям имелись статистически недостоверные различия в пользу гибридного подхода.

*Обсуждение:* Среди большого числа вариантов гибридных реконструкций при КИНК, описанный нами подход встречается достаточно редко. Данная работа характеризуется небольшим числом наблюдений, отсутствуют сколь-нибудь релевантные сравнительные исследования. В связи с этим, при определении показаний к выполнению гибридных операций данного типа мы опирались на два известных и подтвержденных многочисленными исследованиями принципа. Во-первых, отдавали

предпочтение открытой реваскуляризации (шунтированию) при протяженных (более 20 см) окклюзиях ПБА. Это обусловлено относительно низкой проходимостью эндоваскулярных реконструкций (как альтернативы открытым вмешательствам) при протяженных 262 окклюдизирующих поражениях этого сегмента, а также при выраженных изменениях артерий голени. Гибридный подход к реваскуляризации протяженных окклюзий ПБА при распространенном поражении периферического русла голени является эффективной стратегией хирургического лечения в обсуждаемой группе пациентов с КИНК.

*Выводы:* Гибридные вмешательства представляются нам обоснованными у пациентов с протяженной (>20 см) окклюзией ПБА в сочетании со значимым поражением артерий голени. Никакое поражение артерий голени не приводило к раннему тромбозу аутовенозного БПШ при двухэтапных гибридных вмешательствах данного типа. Баллонная ангиопластика артерий голени после бедренно-подколенного шунтирования в подавляющем большинстве наблюдений (90%) обеспечила прямую ангиосомную реваскуляризацию стопы.

## **ПЯТИЛЕТНИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРЕПАРАТОМ «НЕОВАСКУЛГЕН»**

*Лавров Р.Н., Сухоруков А.М., Богдашкин И.А., Мальцева М.Г.*

*Кафедра хирургии с курсом урологии, онкологии, ортопедии и травматологии ХГУ имени Н.Ф. Катанова г. Абакан, Республика Хакасия, Россия ООО «Клиника доктора Лаврова», Красноярск, Красноярский край, Россия*

*Введение:* Оценить пятилетние результаты наблюдения пациентов с хронической артериальной ишемией нижних конечностей, после лечения препаратом «Неоваскулген».

*Материалы и методы:* В хирургической клинике кафедры хирургии с курсом урологии, онкологии, ортопедии и травматологии ХГУ имени Н.Ф. Катанова г. Абакан, ООО «Клиника доктора Лаврова» г. Красноярск, с 2016 по 2021 гг. нами наблюдалось 97 пациентов с нижних конечностей. Возраст больных варьировал от  $55 \pm 5$  до  $68 \pm 5$  лет, преобладали мужчины – 73%. В исследование включались больные по основным критериям включения: наличие ХАИ нижних конечностей второй «Б» стадии (классификация Фонтена - Покровского), которые соответствовали дистанции безболевого ходьбы от  $48 \pm 6,4$  до  $121 \pm 4,5$  метров, в начале наблюдения, и отказу по тем или иным причинам, в реконструктивном оперативном лечении. Для подтверждения диагноза и с целью дифференциальной диагностики, а т.ж. эффективности лечения у всех пациентов выполнялось дуплексное сканирование сосудов, в результате, которого определялся уровень окклюзии и ЛПИ, а т.ж. дистанция безболевой ходьбы к 1-му, 3-му и 5 –ти годам от начала лечения. Всем



*Материалы и методы:* В хирургической клинике, кафедры хирургии с курсом урологии, онкологии, ортопедии и травматологии ХГУ имени Н.Ф. Катанова г. Абакан, ООО «Клиника доктора Лаврова» г. Красноярск, с 2018 по 2021 гг. было пролечено 138 (n=138) больных с сочетанной патологией, а именно ВБНК СЕАР 6, открытая трофическая язва. Из общего числа пролеченных, группу старше 60 лет составило 66 (n=66) человек, в том числе 47 (n=47) в возрасте 60-75 лет, 19 (n=19) в возрасте старше 75 лет. Из общего числа прооперированных пациентов, мужчин 48% (n=32), женщин 52% (n=34). Все пациенты обследованы и консультированы специалистами смежных специальностей на предмет сопутствующей патологии. Для подтверждения диагноза ВБНК, всем больным выполнялось дуплексное сканирование сосудов, на предмет патологии глубокой и подкожной венозной системы. Для купирования гипертензии в системе подкожных вен, последние коагулированы полупроводниковым лазером фирмы BIOLITEC: Ceralas E, путем введения лазерного световода в БПВ или МПВ через проводник, который работает с постоянной длиной волны 1470 Нм и мощностью от 8 до 15 Вт, в зависимости от диаметра подкожных вен и протяженности патологического процесса. Лазерное лечение проводили под туминисцентной инфльтрационной анестезией, раствором «Кляйна», с помощью помпы «NOUVAG DP30». Для контроля за скоростью эпителизации трофических язв, у всех пациентов (n=66) измерялась площадь раневого дефекта по методике фотосъемки с плантографией на градуированной пленке. Измерение проводилось в начале лечения и на 3, 7, 14 сутки терапии. Все полученные данные обрабатывали методом вариационной статистики, определялась средняя арифметическая (M) и средняя квадратичная ошибка (m). Различия оценивали как достоверные, начиная со значения  $p < 0,05$  (Гланц С., 1998). Математические расчеты производили с помощью вычислительного комплекса.

*Результаты:* Таким образом, после обследования у смежных специалистов, у всех пациентов ВБНК осложненной ТЯ, выявлялись сопутствующее заболевания: гипертоническая болезнь (n=50) что составило 75,7%, стабильные формы ишемической болезни сердца (n=26) что составило 40,0%, ожирение (n=21) что составило 31,8%, сахарный диабет (n=12) что составило 18,1%. По данным дуплексного сканирования, у всех больных (n=66) регистрировалась несостоятельностью клапанного аппарата БПВ или МПВ, а также перфорантных вен или их вариантов. В ходе диагностики патологии глубокой венозной системы у данных пациентов зарегистрировано не было. У всех пациентов (n=66) имело место быть сочетанная патология поверхностной венозной системы. У коморбидных пациентов с ВБНК СЕАР 6, после проведенного лазерного лечения (ЭВЛО) по известной технологии, в ходе наблюдения выявлена динамика эпителизации трофической язвы к 3-м, 7-м, 14-м

послеоперационным суткам лечения, что подтверждает данные плантографического исследования. Площадь язвенного дефекта голени у больных с ВБНК и ТЯ колебалась от 2,5 см<sup>2</sup> до 5,3 см<sup>2</sup>. Клиническую эффективность лечения определяли по времени эпителизации ТЯ к 3-м, 7-м и 14-м суткам лечения и сокращения площади язвенных дефектов в процентах от исходных показателей площади ТЯ. У данной группы пациентов процент заживления к 3-м суткам лечения составил  $19,7 \% \pm 0,9$  ( $p < 0,05$ ), у пациентов ТЯ к 7-суткам исследуемой группы составил  $42,4 \pm 0,2\%$  ( $p < 0,05$ ), от исходных значений, У данной группы больных процент эпителизации язв к 14-м суткам от исходных значений площади язв, составил  $62,3 \pm 1,4\%$ , ( $p < 0,01$ ). Таким образом, в процессе динамического наблюдения, после лазерной коагуляции подкожных вен, регистрируется эпителизация и заживление трофических язв в раннем послеоперационном периоде.

*Обсуждение:* В результате лечения варикозной болезни СЕАР 6, открытая трофическая язва, у коморбидных пациентов пожилого и старческого возраста, в ходе динамического наблюдения регистрировалась положительная динамика. Эпителизация трофической язвы наиболее выражена к 7-м - 14 –м суткам. Пациенты данной возрастной группы с ВБНК СЕАР 6, с учётом сопутствующей патологии, удовлетворительно перенесли данный вид хирургического лечения. В 13 % ( $n = 9$ ) были осложнения в виде после операционных инфильтратов в зоне пункции вен нижних конечностей. Таких осложнений как: обострение сопутствующих хронических заболеваний и острых сосудистых катастроф, терм индуцированного флеботромбоза, неврологических нарушений, ожогов, нагноений не наблюдалось.

*Выводы:* В процессе динамического наблюдения и лечения у коморбидных пациентов пожилого и старческого возраста с ВБНК СЕАР 6, открытая трофическая язва, регистрируется эпителизация и заживление трофических язв в раннем послеоперационном периоде. Анализ результатов лечения данной группы пациентов свидетельствует об эффективности использования ЭВЛО, как одного из методов лечения тяжелой флебологической патологии нижних конечностей на фоне сопутствующих заболеваний.

## **КОМБИНИРОВАННОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНЬЮ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ СЕАР 4, ОСЛОЖНЕННОЙ ВАРИКОТРОМБОФЛЕБИТОМ ПРИТОКОВ**

*Лавров Р.Н.<sup>1,2</sup>, Сухоруков А.М.<sup>1,2</sup>, Мальцева М.Г.<sup>1,2</sup>, Богдашкин И.А.<sup>1,2</sup>*

*1 - Кафедра хирургии с курсом урологии, онкологии, ортопедии и травматологии ХГУ имени Н.Ф. Катанова, Абакан, Россия*

*2 - ООО «Клиника доктора Лаврова», Красноярск, Россия*

*Введение:* Оценить результаты комбинированного лечения пациентов с варикозной болезнью нижних конечностей, осложненной варикотромбофлебитом притоков, с применением ЭВЛО и тромбэксцизией.

*Материалы и методы:* В хирургической клинике ООО «Клиника доктора Лаврова» г. Красноярск, кафедры хирургии с курсом урологии, онкологии, ортопедии и травматологии ХГУ имени Н.Ф. Катанова г. Абакан, с 2018 по 2021 гг. был пролечен 31 (n=31) больной с ВБНК СЕАР 4, осложненной варикотромбофлебитом притоков. Из общего количества пролеченных пациентов, число лиц мужского пола составило 70% (n=22), женщин 30% (n=9). Для подтверждения диагноза ВБНК, осложненной варикотромбофлебитом притоков, всем больным выполнялось дуплексное сканирование на предмет патологии глубокой и подкожной венозной системы с учетом локализации тромба. Для купирования гипертензии в системе подкожных вен, последние коагулировали полупроводниковым лазером фирмы BIOLITEC: Ceralas E, путем введения лазерного световода в БПВ или МПВ через проводник, который работает с постоянной длиной волны 1470 Нм и мощностью от 8 до 15 Вт, в зависимости от диаметра подкожных вен и протяженности патологического процесса. Лазерное лечение проводили под туминисцентной инфльтрационной анестезией известным способом, раствором «Кляйна», с помощью помпы «NOUVAG DP30». Всем пациентам (n=31) выполнялась тромбэксцизия из варикозно трансформированных притоков: после локального обезболивания красной иглой делались насечки в количестве 2-3 по ходу тромбированной вены, механическим путем выдавливались тромботические массы, результат оценивался как хороший при отсутствии локального уплотнения при пальцевом нажатии и с последующим интраоперационным УЗ контролем. Для контроля за эффективностью комбинированного лечения всем пациентам (n=31) выполнялась УЗДС вен нижних конечностей на предмет следующих осложнений: послеоперационной реканализации в стволе БПВ, МПВ, термоиндуцированного флеботромбоза в ОБВ, ПкВ, а также при этом осуществлялся локальный контроль области оперативного вмешательства после тромбэксцизии на 1-3-14 сутки после оперативного лечения. Степень выраженности болевого синдрома оценивалась по шкале ВАШ на 1-3-14 сутки. Все полученные данные обрабатывали методом вариационной статистики, определялась средняя арифметическая (M) и средняя квадратичная ошибка (m). Различия оценивали как достоверные,



начиная со значения  $p < 0,05$  (Гланц С., 1998). Математические расчеты производили с помощью вычислительного комплекса.

*Результаты:* Таким образом, после комбинированного оперативного лечения ВБНК, осложненной варикотромбофлебитом притоков, по данным дуплексного сканирования на 1-е сутки послеоперационного периода у всех пациентов наблюдалась термическая облитерация БПВ или МПВ или их комбинации в стадии окклюзии. В области тромбэксцизии регистрировался небольшой воспалительный вал и визуально – умеренная гиперемия кожных покровов. Необходимо отметить, что признаки перифлебита сохранялись в полном объеме. При этом болевой синдром по шкале ВАШ уменьшился с 5-7 баллов до 3 баллов. В ходе дальнейшего динамического наблюдения, на 3 сутки послеоперационного периода у всех пациентов сохранялась термическая окклюзия БПВ или МПВ и их комбинации. В области тромбэксцизии регистрировался регресс воспалительного инфильтрата, с уменьшением гиперемии кожных покровов. Признаки перифлебита сохранялись. При этом болевой синдром по шкале ВАШ уменьшился до 1 балла (дискомфорт). На 14 сутки наблюдения, у всех пациентов сохранялась термическая окклюзия БПВ или МПВ и их комбинации. В области тромбэксцизии воспалительный инфильтрат купировался, гиперемии кожных покровов не наблюдалось. Признаки перифлебита отсутствовали. При этом болевой синдром по шкале ВАШ составляла 0 баллов.

*Обсуждение:* В результате комбинированного лечения варикозной болезни СЕАР 4, осложненной варикотромбофлебитом притоков, в ходе динамического наблюдения регистрировалась положительная динамика. Термальная облация расценена как удовлетворительная. Наблюдается быстрое купирование признаков перивазального воспаления, перифлебита, а так же отмечалось снижение болевого синдрома согласно шкале боли ВАШ. Пациенты данной группы удовлетворительно перенесли данный вид комбинированного лечения с применением ЭВЛО и тромбэксцизии.

*Выводы:* Комбинированное лечение варикозной болезни СЕАР 4, осложненной варикотромбофлебитом притоков, с использованием технологии ЭВЛО и тромбэксцизии в амбулаторной практике значительно улучшает качество жизни пациентов и исключает госпитальный этап пребывания пациента в стационаре.

# МАРКЕРЫ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЭНДОТЕЛИЯ И ФИБРИНОЛИТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ У БОЛЬНЫХ ПРИ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОМ ПОРАЖЕНИИ АОРТО- ПОДВЗДОШНОЙ ЗОНЫ ДО И ПОСЛЕ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА

*Лазаренко В.А., Бобровская Е.А.*

*Курский государственный медицинский университет, Курск, Россия*

*Введение:* изучить содержание маркеров повреждения эндотелия и фибринолитической активности и их взаимоотношения в системном и местном кровотоке при атеросклеротическом поражении аорто-подвздошной зоны до и после эндоваскулярного вмешательства.

*Материалы и методы:* В исследование было включено 190 пациентов мужского пола (средний возраст  $56,13 \pm 6,22$  лет) с облитерирующим атеросклерозом аорто-подвздошной зоны, IIБ - III степенью хронической артериальной недостаточности по R. Fontaine - A.B. Покровскому. Средняя длительность заболевания составила  $48,2 \pm 3,77$  месяцев. Наряду с общеклиническими и инструментальными методами исследования изучено содержание маркеров повреждения эндотелия (гомоцистеина, окисленных липопротеинов низкой плотности) и фибринолитической активности (ингибитора тканевого активатора плазминогена I типа (РАI-1) и тканевого активатора плазминогена (t-РА)) в системном кровотоке и в пораженной конечности. Количественную оценку содержания маркеров до и после эндоваскулярной операции в объеме ангиопластики со стентированием проводили иммуноферментным методом с помощью наборов реактивов. Статистический анализ результатов исследования выполняли с помощью стандартного набора офисных программ. Применялись методы параметрического корреляционного анализа, включающего определение коэффициентов корреляции с поправкой Р. Фишера  $z$ . Значимость показателей  $r$  оценивали путем вычисления критериев  $t$  и  $t_z$  и сравнения их значений с контрольными точками  $t_{st}$ . Различия между группами считались статистически значимыми при уровне значимости  $p < 0,05$ .

*Результаты:* У пациентов исходно установлено значимое увеличение гомоцистеина в пораженной конечности ( $29,3 \pm 1,82$  мкмоль/л), превышающее системный уровень на 25,7% ( $p=0,013$ ). Отмечен также значимо высокий уровень окисленных липопротеинов низкой плотности в пораженной конечности относительно системной концентрации ( $p < 0,001$ ). При этом, значимых исходных различий между системной и местной концентрацией РАI-1 и t-РА не выявлено. Установлены прямые корреляционные взаимосвязи до операции между гомоцистеином и РАI-1 в системном ( $r=0,38$ ,  $p < 0,001$ ) и местном ( $r=0,56$ ,  $p < 0,001$ ) кровотоке, сохраняющие значимость и после операции ( $r=0,48$ ,  $p < 0,001$  и  $r=0,52$ ,

$p < 0,001$  соответственно), окисленными липопротеинами низкой плотности и PAI-1 до операции в системном ( $r=0,25$ ,  $p < 0,001$ ) и местном ( $r=0,43$ ,  $p < 0,001$ ) кровотоке и после операции в системном ( $r=0,57$ ,  $p < 0,001$ ) и местном кровотоке ( $r=0,79$ ,  $p < 0,001$ ). Корреляционные взаимосвязи выявлены между гомоцистеином и t-PA в системном кровотоке до ( $r=-0,27$ ,  $p < 0,001$ ) и после ( $r=-0,38$ ,  $p < 0,001$ ) операции и в местном кровотоке после операции ( $r=-0,19$ ,  $p < 0,05$ ), окисленными липопротеинами низкой плотности и t-PA как до операции в системном ( $r=-0,24$ ,  $p < 0,01$ ) и местном ( $r=-0,33$ ,  $p < 0,001$ ) кровотоке, так и после операции в системном ( $r=-0,22$ ,  $p < 0,01$ ) кровотоке.

*Обсуждение:* Проведенные исследования показали, что фибринолитическая активность эндотелия у пациентов с атеросклеротическим поражением аорто-подвздошной зоны ассоциирована с маркерами повреждения эндотелия и сохраняет свою значимость после выполнения эндоваскулярных вмешательств.

*Выводы:* Таким образом, окисленные липопротеины низкой плотности и гомоцистеин приводят к нарушению фибринолитической активности эндотелия и избыточной продукции PAI-1, особенно в пораженной конечности, что необходимо учитывать при эндоваскулярной реваскуляризации конечности.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ АНЕВРИЗМ БРЮШНОЙ АОРТЫ СТЕНТ-ГРАФТОМ «ANACONDA»**

***Ларьков Р.Н., Ващенко А.В., Вишнякова М.В.(мл.), Сотников П.Г., Колесников Ю.Ю., Загаров С.С., Никонов Р.Ю., Петраков К.В., Казанский М.Ю., Корчагин А.В.***

*ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф.Владимирского, Москва, Россия*

*Введение:* оценить эффективность и безопасность имплантации стент-графта «Anaconda» в область аневризмы брюшной аорты (АБА)

*Материалы и методы:* отделение хирургии сосудов и ИБС ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского в период с 2016 по 2020 г. эндопротезирование АБА стент-графтом «Anaconda» выполнено 65 пациентам. Средний возраст пациентов составил  $69,4 \pm 7,9$  лет (от 50 до 86 лет). Женщин было 16 средний возраст которых составлял  $71,4 \pm 10,1$  лет (от 50 до 86 лет). Мужчин 49, средний возраст  $68,7 \pm 6,9$  лет (от 51 до 84 лет). Сопутствующая патология включала в себя ИБС, артериальную гипертензию, хроническую обструктивную болезнь легких, атеросклероз периферических артерий и сахарный диабет. По классификации Американского Общества Анестезиологов, данные пациенты относились к III классу риска. Показания к оперативному вмешательству соответствовали Клиническим рекомендациям по Аневризме брюшной аорты МЗ РФ, 2016 г. Определение анатомических параметров АБА и

выбор размеров стент-графта «Anaconda» осуществлялся на основании проведённой мультиспиральной компьютерной томографии с ангиографией (МСКТ-ангиография). На 2-7-е сутки после операции выполнялось дуплексное сканирование (ДС) и/или МСКТ зоны реконструкции. Через 1, 6 и 12 месяцев после операции проводились контрольные исследования. Доступ к бедренным артериям в 58-ми случаях осуществлялся только открытым способом, у 5-ти пациентов пункционно к обеим общим бедренным артериям и в 2-х случаях пункционно к левой общей бедренной артерии. В 47-ми случаях операция выполнялась под спинномозговой анестезией, у 16-ти пациентов под эндотрахеальной анестезией и у 2-х под проводниковой либо местной анестезией. Первичный успех имплантации стент-графта «Anaconda» достигнут в 98,5% (64 пациентов) случаев. Только в одном случае (1,5%) потребовалась конверсия в открытую операцию. У этой пациентки после длительных неудачных попыток имплантации ножек стент-графта, была выполнена резекция АБА с эндопротезо-бифеморальным протезированием линейными протезами. Проксимальные анастомозы были сформированы с ножками «тела» стент-графта. Удаление тела стент-графта у этой пациентки оказалось невозможным.

*Результаты:* Среднее время операций составило  $190,3 \pm 64,4$  минут (от 80 до 440 минут). Среднее время операций при открытом доступе к бедренным артериям, составило  $197,8 \pm 60,1$  минут (от 80 до 440 минут). При пункционном доступе к обеим бедренным артериям  $91,0 \pm 9,6$  минут (от 80 до 105 минут), что в 2,17 раз менее продолжительно, чем при операциях с открытым доступом к бедренным артериям. Среднее количество введенного контраста  $377,2 \pm 114,4$  мл (от 200 до 750 мл). Среднее время нахождения в стационаре после операции составило  $3,5 \pm 1,5$  суток (от 2 до 7 суток).

*Обсуждение:* Сразу после эндопротезирования АБА у 2-х пациентов был выявлен эндолик I A типа. У одного пациента послеоперационный период осложнился синдромом полиорганной недостаточности и явлениями некроза левой половины толстого кишечника, потребовавшего резекции сигмовидной кишки с брюшно-анальной резекцией прямой кишки и формирования сигмостомы. У второго пациента при контрольных исследованиях сохранялся эндолик I A типа и отмечался умеренный рост размеров АБА. В одном случае через три месяца после операции был выявлен эндолик I B типа без увеличения размеров АБА. Таким образом у 3-х пациентов выявлены эндолики I типа требующие оперативного вмешательства. У 6 пациентов выявлены эндолики II типа. Уменьшение проявлений эндолика с умеренным сокращением размеров АБА отмечается у одного пациента. Ещё у 4 пациентов сохраняются явления эндолика II типа. В двух случаях без увеличения АБА и у 2-х с умеренным ростом размеров АБА. За данной группой пациентов продолжается динамическое

наблюдение. У одного пациента эндолик II типа самостоятельно закрылся в течение года. У 3 пациентов в отдалённом послеоперационном периоде при появлении клиники ишемии н/к был выявлен тромбоз одной из браш эндопротеза. В 2-х случаях были выполнены оперативные вмешательства по восстановлению кровотока по подвздошным артериям: в первом выполнялось перекрёстное экстраанатомическое подвздошно-бедренное шунтирование; во втором эндартерэктомия из подвздошных артерий с линейным протезированием подвздошных артерий (перекрытие кровотока по подвздошной артерии на время эндартерэктомии и формирования проксимального анастомоза осуществлялось балонным катетером). Ещё одному пациенту выполнялась тромбэкстракция с реканализацией браши эндопротеза и ангиопластикой со стентированием подвздошных артерий. Тромбоз или диссекция бедренных либо подвздошных артерий во время эндопротезирования у 3 пациентов потребовало выполнения реконструкции подвздошных и/или бедренных артерий. Ещё в одном случае при субокклюзии наружной подвздошной артерии была выполнена ангиопластика со стентированием поражённого участка артерии.

*Выводы:*

1) Эндопротезирование АБА стент-графтом «Anaconda» в нашем исследовании, у пациентов с высоким хирургическим риском, имеет хорошие госпитальные и отдалённые послеоперационные результаты. Однако, хирургическая бригада должна быть готова к возможности экстренной конверсии в открытую операцию, а также к выполнению реконструктивной хирургии бедренных и подвздошных артерий.

2) Пункционный доступ к бедренным артериям позволяет сократить время оперативного вмешательства, а также тяжесть операционной травмы. Это положительно сказывается, как на сроках восстановления после операции, так и при возможных повторных вмешательствах на бедренных артериях.

3) Все пациенты после эндопротезирования должны подвергаться более тщательному и длительному наблюдению. Которое обычно включает в себя регулярное цветное дуплексное сканирование, МС КТ – ангиографию и рентгенографию органов брюшной полости в передне-задней и боковой проекциях. Предпочтение отдаётся МСКТ-ангиографии, которое рекомендовано выполнять через 1, 6 и 12 месяцев после эндопротезирования и затем ежегодно, учитывая возможные осложнения, фактически пожизненно.

## **ПРОФИЛАКТИКА ВТЭО ПРИ ТРОМБОЗАХ В СИСТЕМЕ НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ У ПАЦИЕНТОК В ПЕРИНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ**

***Ларьков Р.Н., Сотников П.Г., Наумова И.Н., Колесников Ю.Ю., Загаров С.С., Никонов Р.Ю., Петраков К.В., Мирземагомедов Г.А., Казанский М.Ю., Корчагин А.В.***

*Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф.Владимирского, Москва, Россия*

*Введение:* оценить рациональность лечебной тактики у пациенток с выявленным тромбозом в системе нижней полой вены (НПВ) в перинатальном периоде.

*Материалы и методы:* за период с 2001 г. по 2020 г. в отделении хирургии сосудов и ИБС ГБУЗ МО МОНИКИ им.М.Ф.Владимирского с тромбозом в системе НПВ (рассмотрены случаи клинически значимых тромбозов: илеофemorального, илеокавального, инфраингвинального сегментов, почечных и яичниковых вен) проходило стационарное лечение 16 пациенток. В 15 случаях тромбоз был выявлен на сроках беременности от 28 до 39 недель. В 1 случае родильница поступила в отделение на 12-е сутки после операции кесарева сечения. В комплекс стационарных исследований были включены клиничко-диагностические лабораторные исследования, инструментальные обследования, консультации смежных специалистов (по поводу сопутствующих заболеваний). Во всех случаях на консультацию и последующее оперативное вмешательство были приглашены сотрудники ГБУЗ МО МОНИИАГ.

*Результаты:* лечебная тактика выбиралась в соответствии с результатами УЗ-исследований (кавография у беременных была исключена в связи с высоким риском тератогенного воздействия на плод). У 9 пациенток с тромбозом наружной подвздошной вены визуализация верхушки тромба УЗ-методом была затруднена, в связи с чем беременность пролонгировалась до доношенного срока (38-39 недель). По достижении биологической готовности к родам пациентки были родоразрешены абдоминальным путем в условиях сосудистой операционной ГБУЗ МО МОНИКИ. По результатам ДС с ЦК интраоперационно после родоразрешения окклюзирующий тромбоз наружной подвздошной вены был подтвержден, в связи с чем имплантация кава-фильтра не выполнялась. В послеродовом периоде проводилась консервативная антикоагулянтная терапия. На момент выписки из стационара, по данным контрольного ДС с ЦК, у 2 пациенток отмечались признаки реканализации тромбоза. У 6 пациенток по результатам ДС с ЦК в антенатальном периоде был выявлен эмболоопасный тромбоз в инфраингвинальном сегменте (в четырех случаях источником являлась большая подкожная вена, в двух - поверхностная бедренная вена). Оперативное пособие включало выполнение тромбэктомии из общей бедренной вены в сочетании с

крессэктомией или лигированием поверхностной бедренной вены. В одном случае на 12-е сутки после родоразрешения в родильном доме по м/ж выявлен флотирующий тромбоз НПВ (источником являлась яичниковая вена). Пациентка в экстренном порядке доставлена в отделение хирургии сосудов и ИБС ГБУЗ МО МОНИКИ, где был выполнен ряд дополнительных инструментальных исследований (КТ- органов грудной клетки, кавография), по результатам которых диагноз подтвердился (размеры флотирующей части 7\*72 мм, верхний полюс флотирующей части расположен на уровне выше устья почечных вен). Произведена эндоваскулярная тромбэкстракция, имплантирован съемный кава-фильтр. При повторной плановой госпитализации через 2 мес. признаков тромбоза не выявлено, кава-фильтр успешно удален. Во всех случаях оперативных вмешательств в послеоперационном периоде проводилась антикоагулянтная терапия в лечебных дозировках. Ни одного эпизода ТЭЛА зафиксировано не было.

*Обсуждение:* отказ от имплантации кава-фильтра в случаях выявления илеофemorального тромбоза на поздних сроках беременности рационален, в связи с техническими сложностями при установке, высоким риском осложнений (перелом фильтра, миграция, невозможность извлечения временных устройств, перфорация НПВ).

*Выводы:* беременность является фактором риска венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО), таких как тромбоз глубоких вен (ТГВ) и тромбоз легочной артерии (ТЭЛА). ТГВ, как источник ТЭЛА, одна из основных причин материнской смертности. Помимо высокого риска летального исхода в острый период, ВТЭО в отдаленном периоде могут приводить к тяжелой инвалидизации, снижению качества жизни. Активная тактика в отношении выявляемости ВТЭО, оценка факторов риска, профилактические меры, как в антенатальном периоде, так и особая настороженность в интра- и постнатальном периоде, позволяют своевременно предотвратить возможные фатальные осложнения. Мультидисциплинарный подход обеспечивает наиболее безопасное течение перинатального периода.

## **ЭТАПНОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ДВУСТОРОННИМИ ПОРАЖЕНИЯМИ ВНУТРЕННИХ СОННЫХ АРТЕРИЙ**

*Ларьков Р.Н., Сотников П.Г., Корчагин А.В., Загаров С.С.,  
Колесников Ю.Ю., Петраков К.В., Мирземагомедов Г.А.,  
Никонов Р.Ю., Казанский М.Ю., Вишнякова М.В.(мл.)  
ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, Москва, Россия*

*Введение:* Оценить результаты этапного хирургического лечения пациентов с двусторонним атеросклеротическим поражением внутренних

сонных артерий.

*Материалы и методы:* С 2018 по 2020 года в отделении хирургии сосудов и ИБС 41 пациенту с двусторонними гемодинамически значимыми поражениями сонных артерий (35 (85.4%) мужчин, средний возраст 65.4 9.2 года) выполнены поэтапные реконструкции пораженных артерий. Всем пациентам в предоперационном обследовании было выполнено ультразвуковое дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий (УЗДС БЦА) и мультиспиральная компьютерная томография головного мозга и брахиоцефальных артерий с контрастированием (МСКТ – ангиография ГМ и БЦА). Кроме того, при подозрении на ишемическую болезнь сердца (ИБС) выполнялась коронароангиография (КАГ). При планировании второго этапа оперативного лечения все пациенты консультированы оториноларингологом для исключения пареза голосовой связки на стороне перенесенной операции. При выборе артерии для первого этапа оперативного лечения оценивались наличие ишемических событий (ТИА, ОНМК), степень стеноза и нарушения гемодинамики, эмбологенность атеросклеротической бляшки, замкнутость Виллизева круга и направление тока крови по передней соединительной артерии (ПСА). Ввиду риска развития гиперперфузионного синдрома (ГПС) вмешательство с другой стороны выполнялось не ранее чем через 2 недели (в среднем 42 26.2 дня, от 16 до 94 дней). Учитывая высокую вероятность нетолерантности головного мозга к ишемии на фоне двустороннего поражения сонных артерий, интраоперационно выполнялось измерение показателей церебральной оксиметрии для определения показаний к использованию временного внутрипросветного шунта (ВВШ). Повышение показателей церебральной оксиметрии более чем на 20% после пуска кровотока по сонным артериям (по сравнению с исходными показателями), расценивалось как высокий риск развития гиперперфузионного синдрома в послеоперационном периоде.

*Результаты:* Основным методом реконструкции при выполнении первого этапа была эверсионная каротидная эндартерэктомия (ЭКЭАЭ) у 29 (69%) пациентов, классическая КЭАЭ выполнена у 6 пациентов (14,6%), в 5 (12.2%) случаях выполнено протезирование ВСА. В 1 (2.4%) случае выполнена резекция патологической извитости с реплантацией в старое устье. Схожее распределение по типу выполненных вмешательств сохранялось и во время выполнения второго этапа (ЭКЭАЭ – 29 (69%) пациентов, КЭАЭ – 6 (14.6%) пациентов, протезирование ВСА – 5 (12.2%) пациентов, 1 (2.4%) случай резекции патологической извитости с реплантацией в старое устье. У 7 (17%) больных по коронарографии выявлено гемодинамически значимое поражение коронарных артерий, в связи с чем первый этап реконструкции сочетался с ревакуляризацией миокарда (аорто-маммаро-коронарное шунтирование на работающем сердце). ВВШ использовался у 6 (14.6%) пациентов во время выполнения



первого этапа, так же у 5 (12.1%) пациентов при выполнении второго этапа хирургического лечения. У всех этих пациентов по данным МСКТ – ангиографии был выявлен незамкнутый Виллизиев круг. Повышение показателей церебральной оксиметрии более чем на 20% после пуска кровотока было отмечено у 8 (19.5%) пациентов при выполнении первого этапа хирургического вмешательства, у 6 (14.6%) пациентов во время второго этапа. У 4 (9.7%) пациентов после одного из этапов хирургического лечения выявлен тромбоз в области реконструкции, потребовавший выполнения тромбэктомии, 2 (4.9%) из этих пациентов перенесли острое нарушение мозгового кровообращения - одно по ишемическому типу, одно по геморрагическому типу (летальный исход). Последствия повреждения черепно-мозговых нервов были отмечены в 10 (12%) случаях из 82 операций. У 3 (7.3%) пациентов была выявлена гематома послеоперационной раны, потребовавшая ревизии, удаления гематомы. 1 (2.4%) пациент умер в раннем послеоперационном периоде по причине, несвязанной с оперативным вмешательством (разрыв аневризмы брюшного отдела аорты). Перенесенных ишемических событий у пациентов в период ожидания второго этапа лечения выявлено не было.

*Обсуждение:* Пациенты с двусторонним гемодинамически значимым поражением имеют, как правило, снижение цереброваскулярной реактивности и, соответственно, больший риск развития гиперперфузионного синдрома после реконструктивной операции на сонных артериях. Таким образом, основной целью поэтапного хирургического лечения пациентов с двусторонним поражением сонных артерий является профилактика гиперперфузионного синдрома. Кроме того, при выполнении одномоментной двусторонней реконструкции возрастает риск повреждения подъязычного нерва с обеих сторон и пареза голосовых связок. В случае развития пареза голосовой связки после выполнения первого этапа следует рассмотреть возможность эндоваскулярной реконструкции на другой стороне вторым этапом.

*Выводы:* Поэтапная тактика хирургического лечения сонных артерий является оптимальным вариантом лечения пациентов с двусторонним поражением сонных артерий, при этом снижается риск развития гиперперфузионного синдрома, последствия повреждения черепно-мозговых нервов, не увеличивая риск развития ишемических событий в период ожидания второго этапа лечения. Определение роли интраоперационного измерения показателей церебральной оксиметрии в прогнозировании риска развития гиперперфузионного синдрома требует дальнейшего изучения.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ АНЕВРИЗМ БРЮШНОЙ АОРТЫ

*Ларьков Р.Н., Ващенко А.В., Вишнякова М.В.(мл.), Сотников П.Г.,  
Колесников Ю.Ю., Загаров С.С., Никонов Р.Ю., Петраков К.В.,  
Казанский М.Ю., Корчагин А.В.*

*ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф.Владимирского, Москва, Россия*

**Введение:** оценить эффективность и безопасность эндопротезирования аневризм брюшной аорты (АБА).

**Материалы и методы:** в отделении хирургии сосудов и ИБС ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского в период с 2016 по 2020 г. выполнена 101-о эндопротезирование АБА. Средний возраст пациентов составил  $69,2 \pm 7,6$  лет (от 50 до 86 лет). Мужчин было 80-т (79,2%), средний возраст которых составил  $68,6 \pm 7,0$  лет (от 51 до 84 лет). Женщин 21-а (20,8%) средний возраст  $71,7 \pm 9,3$  лет (от 50 до 86 лет). Сопутствующая патология включала в себя ИБС, артериальную гипертензию, хроническую обструктивную болезнь легких, атеросклероз периферических артерий и сахарный диабет. По классификации Американского Общества Анестезиологов, данные пациенты относились к III классу риска. Показанием к оперативному вмешательству являлась аневризма инфраренального отдела брюшной аорты размерами более 55 мм для мужчин и 50 мм для женщин, либо Рост асимптомной аневризмы более 6 мм в год. Оперативное лечение вне зависимости от диаметра аневризмы показано при наличии дочерних аневризм, эксцентричном расположении тромба в аневризматическом мешке, мешковидной форме аневризмы и зафиксированной тромбоэмболии из полости аневризмы (Национальные рекомендации по ведению пациентов с аневризмами брюшной аорты, 2014 г.). Определение анатомических параметров АБА и выбор размеров стент-графта осуществлялся на основании проведенной мультиспиральной компьютерной томографии с ангиографией (МСКТ-ангиография). На 2-7 сутки после операции выполнялось дуплексное сканирование (ДС) и/или МСКТ зоны реконструкции. Через 1, 6 и 12 месяцев после операции проводились контрольные исследования. Доступ к бедренным артериям в 86-ти случаях осуществлялся только открытым способом, у 11-ти пациентов пункционно к обеим бедренным артериям и в 4-х случаях пункционно к левой общей бедренной артерии. В 76-ти случаях операция выполнялась под спинномозговой анестезией, у 22-х - под эндотрахеальной анестезией и у 3-х с использованием проводниковой либо местной анестезии. Были использованы различные виды эндопротезов: «Anaconda» у 65-ти пациентов, «Endurant II» у 30-ти и у 5-ти «InCraft». Ещё в одном случае пациенту выполнялась имплантация дополнительной ножки системы «Endurant II» в левую браншу эндопротеза, в связи с выявленным эндоликом I В типа, обусловленным

дислокацией бранши эндопротеза (первичное эндопротезирование в 2014 г.).

*Результаты:* Первичный успех имплантации стент-графта достигнут в 99% (100 пациентов). Только в одном случае (1%) потребовалась конверсия в открытую операцию. У этой пациентки после длительных (что, в значительной степени, определило течение послеоперационного периода) неудачных попыток имплантации ножек стент-графта, была выполнена резекция АБА с эндопротезо-бифеморальным протезированием линейными протезами. Проксимальные анастомозы были сформированы с ножками «тела» стент-графта. Удаление тела стент-графта у этой пациентки оказалось невозможным. Среднее время операций составило  $184,2 \pm 63,3$  минут (от 60 до 440 минут). При этом среднее время операций при пункционном доступе к обеим бедренным артериям составило  $101,5 \pm 28,2$  минут (от 70 до 165 минут), что в 1,9 раз менее продолжительно, чем при операциях с открытым доступом к бедренным артериям, среднее время которых составило  $194,3 \pm 60,2$  минут (от 60 до 440 минут). Среднее количество введенного контраста  $373,0 \pm 116,4$  мл (от 150 до 800 мл). Среднее время нахождения в стационаре после операции составило  $4,4 \pm 1,6$  суток (от 2 до 7 суток).

*Обсуждение:* После эндопротезирования АБА у 5 пациентов был выявлен endoleak I A типа. В одном случае при endoleak I A типа, через 9 месяцев наблюдения (МСКТ-ангиография), произошло его самопроизвольное закрытие. У одного пациента послеоперационный период осложнился синдромом полиорганной недостаточности и явлениями некроза левой половины толстого кишечника, потребовавшего резекции сигмовидной кишки с брюшно-анальной резекцией прямой кишки и формирования сигмостомы. У одной пациентки, которой в целях профилактики миграции эндопротеза была выполнена эндофиксация проксимального тела стент-графта девятью эндофиксаторами, при контрольном МСКТ-ангиографии брюшной аорты выявлен endoleak I A типа (менее вероятно II типа) - увеличения размеров АБА не выявлено. Ещё в двух случаях выявлен endoleak I A типа при контрольных исследованиях отмечается умеренный рост размеров АБА. В одном случае через три месяца после операции при ДС с ЦК зоны реконструкции был выявлен endoleak I B типа, без увеличения размеров АБА. Таким образом, у 4-х пациентов выявлены послеоперационные изменения требующие оперативного лечения. У 6-ти пациентов выявлены endoleak II типа. В одном случае в течение года endoleak самостоятельно закрылся. У одного пациента отмечается уменьшение явлений endoleak с умеренным сокращением размеров АБА. У 4-х пациентов явления endoleak II типа сохраняются. В двух случаях без увеличения АБА и у 2-х с умеренным ростом размеров АБА. За данной группой пациентов продолжается динамическое наблюдение. У 5 пациентов в отдалённом

послеоперационном периоде отмечался тромбоз одной из бранш эндопротеза, что сопровождалось явлениями ишемии н/к. В 5 случаях были выполнены оперативные вмешательства по восстановлению кровотока по подвздошным артериям. В одном случае выполнялась тромбэкстракция с реканализацией бранши эндопротеза и ангиопластикой со стентированием подвздошных артерий. В 2-х случаях выполнялось экстраанатомическое подвздошно-бедренное перекрёстное шунтирование. Ещё двум пациентам выполнялась эндартерэктомия из подвздошных артерий с пластикой синтетической заплатой или линейным протезированием подвздошных артерий. Тромбоз или диссекция бедренных либо подвздошных артерий во время эндопротезирования, образование ложной аневризмы бедренной артерии после пункционного доступа у 5 пациентов потребовало выполнения реконструкции подвздошных и/или бедренных артерий, в одном случае была выполнена ангиопластика со стентированием поражённого участка артерии.

*Выводы:*

1) Эндопротезирование АБА в нашем исследовании, у пациентов с высоким хирургическим риском достаточно безопасная и эффективная процедура с хорошими госпитальными результатами. Однако, хирургическая бригада должна быть готова к возможности экстренной конверсии в открытую операцию, а также к выполнению реконструктивной хирургии бедренных и подвздошных артерий.

2) Пункционный доступ к бедренным артериям позволяет сократить время оперативного вмешательства, а также тяжесть операционной травмы. Это положительно сказывается, как на сроках восстановления после операции, так и при возможных повторных вмешательствах на бедренных артериях.

3) Все пациенты после эндопротезирования должны подвергаться более тщательному и длительному наблюдению. Которое обычно включает в себя регулярное цветное дуплексное сканирование, МС КТ – ангиографию и рентгенографию органов брюшной полости в передне-задней и боковой проекциях. Предпочтение отдаётся МСКТ-ангиографии, которое рекомендовано выполнять через 1, 6 и 12 месяцев после эндопротезирования и затем ежегодно, учитывая возможные осложнения, фактически пожизненно.

## **ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЭКСТРАКРАНИАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ СОННЫХ АРТЕРИЙ**

*Ларьков Р.Н., Сотников П.Г., Загаров С.С., Колесников Ю.Ю.,  
Казанский М.Ю., Петраков К.В., Никонов Р.Ю.,  
Мирземагомедов Г.А., Корчагин А.В., Вишнякова М.В.(мл.)  
ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф.Владимирского, Москва, Россия*

*Цель:* изучить результаты реконструктивных вмешательств при экстракраниальных аневризмах сонных артерий.

*Материалы и методы:* С 2005 по 2020 года 17 пациентам в отделении хирургии сосудов и ИБС «ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф.Владимирского» выполнена реконструктивная операция по поводу аневризмы экстракраниального сегмента сонной артерии. (мужчин 58,8% женщин 41,2%, средний возраст 60±11,8 лет). Диагноз установлен на основании ДС ЦК брахиоцефальных артерий. Кроме того дополнительное обследование в объеме мультиспиральной компьютерной томографии с внутривенным контрастированием и последующим 3D моделированием прошли 10 пациентов, двоим выполнена МРТ. Данные КТ/МРТ позволили дополнительно оценить состояние пораженного сегмента и, предварительно определить объем предполагаемой операции. Клинические проявления в 9 случаях ограничились наличием пульсирующего образования на шее. Четверо пациентов (23.5%) перенесли ОНМК на стороне поражения. В остальных случаях течение заболевания было асимптомным. Аневризм внутренней сонной артерии было 12 (из них 2 – ложные) и 5 аневризм общей сонной артерии (из них 3- ложные). 4 аневризмы были вызваны травматическим повреждением, 1 возникла после лучевой терапии, 12 возникли на фоне атеросклеротического процесса. В пяти случаях выполнена резекция аневризмы с анастомозом конец в конец, в одном случае выполнена резекция ложной аневризмы и ушивание дефекта общей сонной артерии, 11 пациентам выполнена резекция аневризмы с протезированием (5-аутовенозных и 6 протезирований синтетическим протезом)

*Результаты:* В течение 6 месяцев послеоперационного наблюдения летальных исходов, инсультов или рестенозов области реконструкции не зарегистрировано. У 3 пациентов (17.6%) выявлено повреждение черепных нервов, проявившееся в осиплости голоса и нарушении глотания и регрессировавшее в течение 3 месяцев. В 2 случаях выявлено образование гематомы в области операции, потребовавшее выполнения ревизии и удаления гематомы.

*Обсуждение:* Редкая частота встречаемости экстракраниальных аневризм сонных артерий, широкий спектр их клинических проявлений и мультиэтиологичность, делают разработку стандартных рекомендаций по диагностике и хирургическому лечению пациентов с этой патологией

крайне трудной, а скорее, невозможной задачей. Решение о выборе метода лечения должно приниматься индивидуально в каждом конкретном случае.

*Вывод:* Наши результаты говорят о том, что открытое хирургическое вмешательство является безопасным и эффективным методом хирургического лечения экстракраниального отдела сонных артерий, независимо от их этиологии, типа или клинических проявлений. Использование КТ/МРТ позволяет более точно оценить анатомию области поражения и выработать оптимальную хирургическую тактику.

## **СОЧЕТАННЫЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ПОРАЖЕНИИ КРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ И ИНТРАТОРАКАЛЬНОМ ПОРАЖЕНИИ БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ: СЛУЧАИ ИЗ ПРАКТИКИ**

*Ларьков Р.Н., Сотников П.Г., Загаров С.С., Колесников Ю.Ю., Казанский М.Ю., Петраков К.В., Никонов Р.Ю., Мирземагомедов Г.А., Корчагин А.В., Вишнякова М.В.(мл.)*

*ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф.Владимирского, Москва, Россия*

*Введение.* Выполнение одномоментной операции при поражении коронарных артерий и области каротидной бифуркации широко используется в клинической практике и, в достаточной мере описано в литературе. Одномоментные реконструкции при поражении интраторакального сегмента брахиоцефальных артерий (БЦА) и ИБС более редкие и представлены в литературе описаниями единичных случаев.

*Цель.* Представить для обсуждения два случая успешного одномоментного вмешательства на коронарном и каротидном бассейнах при наличии интраторакального поражения БЦА.

*Материалы и методы.* В 2018 году в отделении хирургии сосудов и ИБС МОНИКИ им.М.Ф.Владимирского на обследовании и лечении находилось двое пациентов с сочетанным поражением коронарных артерий и интраторакальным поражением БЦА.

1 случай. Пациент С., 55 лет. Диагноз: Атеросклероз. ИБС, безболевая ишемия миокарда, стеноз ствола левой коронарной артерии 70%, стеноз правой коронарной артерии (ПКА) 85%; окклюзия левых общей и внутренней сонных артерий (ОСА и ВСА), устьевой стеноз брахиоцефального ствола (БЦС), критический стеноз правой ВСА, хроническая сосудистая мозговая недостаточность 4 ст.; окклюзия левой поверхностной бедренной артерии.

2 случай. Пациент М., 63 года. Диагноз: Атеросклероз. ИБС, стенокардия напряжения 3 ф.к., окклюзия правой коронарной артерии; гемодинамически значимые стенозы левых подключичной, ОАС и ВСА, БЦС (с переходом на ОСА и подключичную артерии), правой ВСА.

*Результаты.* В первом случае пациенту выполнена сочетанная операция: протезирование правой ОСА с эндартерэктомией из области ее

бифуркации и маммаро-коронарное шунтирование передней нисходящей и аортокоронарное шунтирование ПКА и артерии интермедии аутовенами. Послеоперационный период протекал гладко, пациент выписан из стационара на 7 суток. Во втором случае первым этапом пациенту выполнено стентирование левой подключичной артерии, кроме того при выполнении нагрузочной пробы выявлена ишемия миокарда в бассейне ПКА. Через месяц пациенту выполнена сочетанная операция: протезирование бифуркационным протезом от восходящей аорты левой ОСА (в сочетании с эндалтерэктомией из левых ОСА, ВСА, НСА) и БЦС (в сочетании с эндалтерэктомией из его бифуркации) и аутовенозное протезо-коронарное шунтирование ПКА. При контрольном УЗИ на первые сутки выявлена флотация интимы в левой ОСА, по поводу чего экстренно выполнена интимэктомия из ОСА. Дальнейший послеоперационный период протекал гладко, пациент выписан из стационара на 8 суток послеоперационного периода.

*Выводы.* Сочетанное поражение коронарного и каротидного бассейнов не является редким а практике сосудистых хирургов. Однако случаи сочетания поражения интраторакального сегментов БЦА при наличии ИБС являются значительно более редкими и требуют разработки индивидуальной тактики хирургического лечения.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ОКСИМЕТРИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ТОЛЕРАНТНОСТИ ГОЛОВНОГО МОЗАГА К ИШЕМИИ ПРИ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЯХ НА БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЯХ**

*Ларьков Р.Н., Сотников П.Г., Загаров С.С., Колесников Ю.Ю.,  
Казанский М.Ю., Петраков К.В., Никонов М.Ю.,  
Мирземагомедов Г.А., Корчагин А.В., Вишнякова М.В.(мл.)  
ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф.Владимирского, Москва, Россия*

*Цель:* определить эффективность церебральной оксиметрии при определении показаний к использованию временного внутрипросветного шунта (ВВШ) во время каротидной эндалтерэктомии (КЭАЭ) и интраоперационной оценке эффективности его работы.

*Материалы и методы:* С 2018 по 2020 год в отделении сосудистой хирургии выполнено 587 реконструктивных операций брахиоцефальных артериях. Интраоперационным критерием необходимости использования ВВШ шунта мы считали снижение показателей церебральной оксиметрии (rSO<sub>2</sub>) ниже 40% или снижение более чем на 25% от исходного уровня. На основании этих показателей ВВШ использовался у 41 пациента (7%). Кроме того, интраоперационно производилось позиционирование временного внутрипросветного шунта при снижении показателей церебральной оксиметрии на фоне его использования.

*Результаты:* По данным интраоперационного мониторинга у 16 пациентов наблюдался стабильный подъем показателей церебральной оксиметрии на фоне использования ВВШ (11 пациентов -КЭАЭ, 2 пациента – протезирование ВСА, 4 пациента эверсионная КЭАЭ). У 25 человек повышение показателей церебральной оксиметрии на фоне ВВШ не было стабильным, что требовало его интраоперационного позиционирования (всем пациентам выполнялась эверсионная КЭАЭ, в 14 случаях с резекцией ее извитости). Среднее время пережатия сонных артерий без использования ВВШ составило 53.2 мин., среднее время работы на шунте составило 4723.2 мин. В послеоперационном периоде у двух пациентов по данным контрольного УЗИ выявлен тромбоз области реконструкции, что потребовало выполнения ревизии и тромбэктомии, один из этих пациентов перенес ОНМК в бассейне реконструированной артерии (2.4%). У одного пациента выявлена гематома послеоперационной раны, потребовавшая ревизии и удаления гематомы. Повреждение ЧМН выявлено у 5 пациентов (12.2%), при этом у одного развился парез голосовой связки на стороне операции.

*Обсуждение:* До применения интраоперационного измерения показателей церебральной оксиметрии, основным методом определения толерантности головного мозга к ишемии являлась проба Матаса. Благодаря внедрению церебральной оксиметрии, в нашем отделении отмечено снижение процента использования ВВШ с 16.5% в 2012 до 7% за последние три года. Уменьшение частоты использования ВВШ не отразилось на количестве ОНМК в раннем послеоперационном: 1.4% в 2012 году и 1.4% в 2018-2020 гг.

*Заключение:* Измерение показателей церебральной оксиметрии при выполнении КЭАЭ позволяет определить показания к использованию ВВШ и контролировать эффективность его работы.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАВА-ФИЛЬТРА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ТЭЛА ПРИ ИЛЕОФЕМОРАЛЬНОМ ТРОМБОЗЕ**

*Ларьков Р.Н., Сотников П.Г., Казанский М.Ю.,  
Загаров С.С., Колесников Ю.Ю., Петраков К.В.,  
Никонов Р.Ю., Корчагин А.В., Вишнякова М.В.*

*ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Московская область, Россия*

*Введение:* Оценить результаты использования имплантации кава-фильтра при илеофemorальном тромбозе с целью профилактики тромбоэмболии лёгочной артерии (ТЭЛА).

*Материалы и методы:* С 2003 по 2020 годы в отделении хирургии сосудов и ИБС МОНИКИ им. М.Ф.Владимирского 241 пациенту произведена имплантация кава-фильтра. Средний возраст пациентов составил 58.2 ± 13.1 лет, мужчин 97 (41%), женщин 144 (59%). Средняя



давность тромбоза 16 6 дней. Из прооперированных больных тромбоэмболию легочной артерии перенесли 51 (21,1%) пациентов, из них у 10 (4,1%) пациентов тромбоэмболия легочной артерии носила рецидивирующий характер. Имплантация кава-фильтра выполнялась при наличии у пациентов илеофemorального тромбоза с флотацией верхушки тромба более 3 см. Локализация тромба в 68,5% наблюдалась в подвздошных венах, в 31,5% в нижней полой вене. При флотации тромба на уровне почечных вен выполнена предварительная эндоваскулярная катетерная тромбэкстракция из нижней полой вены в 15 случаях. Съёмные модели кава-фильтров имплантированы в 167 (69,29%) случаях.

*Результаты:* После имплантации кава-фильтра летальных исходов и эпизодов ТЭЛА в течение 30 дней зарегистрировано не было. Контрольное дуплексное сканирование подвздошных вен и НПВ выполнялось на 1-5 сутки после операции. У 9 (3,7%) пациентов отмечено наложение тромботических масс на кава-фильтре. При динамическом наблюдении, положительном эффекте от медикаментозной терапии, а также отсутствии признаков эмболоопасных тромботических масс, выполнено удаление кава-фильтра у 65 (26,9%) пациентов в сроки, не превышающие 14 месяцев. В 6 (2,5%) случаях удаление кава-фильтра не представлялось возможным. Эпизодов ТЭЛА у данной группы пациентов не отмечено.

*Обсуждение:* При решении вопроса об имплантации кава-фильтра предпочтение следует отдавать съёмным моделям.

*Выводы:* Имплантация кава-фильтра является безопасным и эффективным способом профилактики ТЭЛА при илеофemorальном тромбозе. Использование комбинированной методики в виде эндоваскулярной катетерной тромбэкстракции с использованием съёмных кава-фильтров позволяют расширить показания для имплантации кава-фильтра.

## **ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ЭМБОЛООПАСНЫХ ТРОМБОЗОВ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ, ПОДВЗДОШНЫХ ВЕН И НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ**

*Ларьков Р.Н., Сотников П.Г., Казанский М.Ю., Загаров С.С., Колесников Ю.Ю., Петраков К.В., Никонов Р.Ю., Корчагин А.В.  
ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, Московская область, Россия*

*Введение:* Определение лечебной тактики пациентов с флотирующим тромбозом в системе вен нижних конечностей и нижней полой вены с целью профилактики тромбоэмболии лёгочной артерии (ТЭЛА).

*Материалы и методы:* С 2003 по 2020 годы в отделении сосудистой хирургии на стационарном лечении находилось 634 пациент с наличием флотирующего тромба в системе нижней полой вены, из них 393 (62%) пациента с венозными тромбозами ниже паховой складки, 241 (38%) с

илеофеморальным тромбозом. Основным методом диагностики является ультразвуковое дуплексное сканирование вен нижних конечностей, подвздошных вен и нижней полой вены. При исследовании оценивается: 1) распространённость и локализация тромбоза; 2) характер тромбоза; 3) при наличии флотации оценивается морфологическая характеристика: протяженность, толщина основания и свободно флотирующей части тромба. Для определения дальнейшей тактики ведения пациентов нами оценивалась клиническая картина, коморбидный фон, характеристики тромбов. Эмболоопасными тромбами считались тромбы с протяжённостью флотирующей части более 30мм свободно расположенной в просвете вены, что являлось показанием к оперативному лечению. Так же рассматривались частично флотирующие тромбы с единичными зонами фиксации тромба и меньшей протяжённостью флотации, характер тромба позволял проводить консервативную терапию. Показанием к проведению хирургического лечения считалось выявление эмболоопасного тромба ниже паховой складки, экстренное хирургическое лечение выполнено 281 пациенту (44,3% от общего количества пациентов): 1. При флотирующем тромбе в общей бедренной вене, исходящем из большой подкожной вены, выполнялась тромбэктомия из общей бедренной вены с кроссэктомией 42 пациента (14,9% от прооперированных пациентов); 2. При флотирующем тромбе в общей бедренной вене, исходящим из поверхностной бедренной вены, выполнялась тромбэктомия из общей бедренной вены с лигированием поверхностной бедренной вены в месте слияния с глубокой веной бедра 79 пациентов (28%); 3. При флотирующем тромбе в подколенной вене, поверхностной бедренной вене выполнено изолированное лигирование поверхностной бедренной вены 108 пациентов (38%); 4. при флотации тромба в большой подкожной вене 51 пациент (18%) выполнена кроссэктомия. При флотации в подвздошных венах и нижней полой вене 241 (38% от общего количества пациентов) пациенту выполнена экстренная имплантация кава-фильтра. В 112 (17,7% от общего количества пациентов) пациентам проводилась консервативная терапия, из них у 39 пациентов выявлена частичная флотация тромба, у 73 пациентов длина флотирующего участка тромба была менее 30 мм.

*Результаты:* У больных, которым выполнено открытое оперативное лечение летальный исход наблюдался в 2х случаях, вызванных ЖКТ (желудочно-кишечное кровотечение), связанных с наличием опухоли желудка в процессе распада, ТЭЛА в интра- и раннем послеоперационном периоде не отмечено. В 5-ти (0,7%) случаях выявлен ретромбоз общей бедренной вены через 3 мес. после тромбэктомии. В отдаленном послеоперационном периоде ТЭЛА зарегистрировано не было. Среди пациентов, получавших консервативное лечение, развития ТЭЛА также не отмечено. При динамическом наблюдении на контрольном ультразвуковом дуплексном сканировании глубоких вен нижних конечностей у пациентов с

перевязанной поверхностной бедренной веной 120 из 187 пациентов, в сроки наблюдения более 6 месяцев, нами было выявлено, что у 30 (25%) пациентов сохранялась окклюзия поверхностной бедренной вены, у 24 (20%) пациентов отмечено частичное восстановление просвета вены и у 54 (45%) пациентов произошла реканализация с восстановлением просвета и кровотока по поверхностной бедренной вене в месте ее лигирования рассасывающимся шовным материалом.

*Обсуждение:* Лигирование поверхностной бедренной вены целесообразно выполнять рассасывающимся шовным материалом, это позволяет ожидать реканализацию поверхностной бедренной вены. При длине флотирующего участка тромба менее 30 мм и/или частичной флотации тромба возможно проведение консервативной терапии.

*Выводы:* При эмболоопасных флотирующих тромбах в системе нижней полой зоны различные виды хирургического лечения флотирующих тромбов являются эффективным методом профилактики ТЭЛА.

## **ПЕРВЫЙ ОПЫТ АСЦЕНДОБИФЕМОРАЛЬНОГО ШУНТИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТА С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ И ПОРАЖЕНИЕМ КОРОНАРНОГО РУСЛА**

*Ларьков Р.Н., Мирземагомедов Г.А., Сотников П.Г., Загаров С.С.,  
Колесников Ю.Ю., Петраков К.В., Никонов Р.Ю., Казанский М.Ю.,  
Корчагин А.В., Вишнякова М.В.(мл.)*

*ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, Москва, Россия*

*Введение:* В настоящее время у пациентов с двухсторонним поражением подвздошных артерий стандартным вмешательством является аортобифemorальное шунтирование. Несмотря на техническую сложность и травматичность этой операции, современные методы предоперационного обследования и подготовки пациентов позволили снизить госпитальную летальность до 0,1-4,6%, а пятилетняя проходимость банш протеза достигает 80-97%. При этом нерешенной тактической проблемой в сосудистой хирургии остается сочетанное поражение аорто-подвздошного сегмента и коронарных артерий, которое по данным различных исследований встречается до 90% случаев, а в 4-15% случаев требует реваскуляризации миокарда. При многососудистом поражении коронарного русла, а также в ряде других случаев (многократные вмешательства на органах брюшной полости, высокая окклюзия аорты, инфекция сосудистого протеза), значительно снизить операционный риск позволяет выполнение экстраанатомической реконструкции (асцендобифemorальное или аксиллобифemorальное шунтирование). Так, у пациентов с сочетанием ИБС и критической ишемии нижних конечностей,

одним из альтернативных вариантов хирургического лечения может служить одномоментное аортокоронарное шунтирование и аортобедренное бифуркационное шунтирование от восходящего отдела аорты. Приводим клинический случай первого опыта выполнения асцендобифеморального шунтирования в отделении хирургии сосудов и ИБС ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского.

*Клинический случай:* Пациент К., 66 лет, поступил в отделение хирургии сосудов и ИБС с жалобами на боли в правой нижней конечности при ходьбе на дистанцию до 20 метров, боли в левой нижней конечности в покое, длительно незаживающую язву на тыле левой стопы. В 2009г. пациенту выполнено левостороннее аорто-бедренное шунтирование и левосторонняя симпатэктомия. Также в анамнезе у больного срединная лапаротомия по поводу прободной язвы желудка в 1980г. и каротидная эндартерэктомия справа в 2008г. (острое нарушение мозгового кровообращения в бассейне правой внутренней сонной артерии в 2005г.). При поступлении состояние средней тяжести, частота сердечных сокращений 76 в мин., артериальное давление 130/70 мм рт. ст. Нижние конечности прохладные, одинаковой температуры в симметричных участках, пульсация на бедренных артериях и в проекции протеза слева не определяется. Движение и чувствительность конечностей полностью сохранены. На тыльной поверхности левой стопы определяется язвенный дефект 4x4 см с фибрином, дно дефекта представлено сухожилиями. По данным ультразвукового дуплексного сканирования аорты, подвздошных артерий и артерий нижних конечностей у пациента кальциноз аорты, стеноз в области проксимального анастомоза 44% за счет тромба по передней стенке. Подвздошные артерии, общая и поверхностная бедренные артерии слева, а также аллопротез окклюзированы. Наружная подвздошная артерия, общая и поверхностная бедренные артерии справа окклюзированы. Глубокие бедренные артерии с обеих сторон окклюзированы в проксимальном сегменте. На электрокардиографии: синусовый ритм с частотой 64 в мин., выраженные изменения миокарда левого желудочка, обусловленные коронарной недостаточностью. По данным эхокардиографии: глобальная систолическая функция миокарда левого желудочка не снижена, фракция выброса 58%, диастолическая функция нарушена по 1 типу, гипертрофия миокарда левого желудочка. По данным коронарографии: стеноз ствола левой коронарной артерии 80%, стеноз огибающей артерии 70%, диффузный стеноз правой коронарной артерии до 90%, субтотальный стеноз ветви тупого края, сбалансированный тип кровоснабжения миокарда. На основании клинических данных и результатов обследования установлен диагноз: Атеросклероз. ИБС. Атеросклеротический кардиосклероз. Окклюзия подвздошных артерий слева, окклюзия наружной подвздошной артерии справа, окклюзия бедренных артерий с обеих сторон. Аорто-бедренное

шунтирование слева в 2009г. Окклюзия аорто-бедренного протеза. Хроническая ишемия нижних конечностей 4 ст. Атеросклероз брахиоцефальных артерий. Хроническая сосудисто-мозговая недостаточность 4 ст. (ОНМК в бассейне правой ВСА в 2005г.). Каротидная эндартерэктомия справа в 2008г. Первым этапом 22.01.2021г. пациенту с целью снижения кардиального риска выполнена ангиопластика и стентирование правой коронарной артерии - имплантация 3 стентов Resolute Integrity в области стенозов проксимального, среднего и дистального сегментов правой коронарной артерии. Вторым этапом 07.04.2021г. выполнено одномоментное оперативное вмешательство - аорто-маммарокоронарное шунтирование (маммарокоронарное шунтирование передней межжелудочковой ветви (левая ВГА); аутовенозное аортокоронарное шунтирование (Y-образный шунт) ветви тупого края и задне-боковой ветви огибающей артерии) на работающем сердце без искусственного кровообращения и асцендо-бифеморальное экстраанатомическое шунтирование. Описание операции: ревизия бедренных артерий, глубокие бедренные артерии с обеих сторон признаны годными для шунтирования. Из отдельных разрезов с правой нижней конечности забрана БПВ от сафенофеморального соустья до щели коленного сустава. Срединная стернотомия, выполнен анастомоз между ПМЖВ и ЛВГА, далее наложены дистальные аутовенозные анастомозы с ВТК и ЗБВ огибающей артерии. Армированный вязаный синтетический протез из дакрона Maquet axillo-bifemoral intergard synergy 8-8-8 mm проведен из грудной клетки в подкожной клетчатке передней брюшной стенки слева на оба бедра (область расхождения бранш на уровне середины левой паховой связки). Выделена восходящая аорта, произведено боковое отжатие восходящей аорты, в неё имплантирован Y-образный аутовенозный шунт и наложен проксимальный анастомоз с основной браншей протеза. Далее наложены дистальные анастомозы протеза с глубокими бедренными артериями, пущен кровоток по шунту. Длительность операции составила 480 мин. Ранний послеоперационный период протекал гладко, кардиотоническая поддержка не требовалась, экстубирован через 11 часов. На 2-е сутки пациент переведен из отделения реанимации в палату. По данным ультразвукового дуплексного сканирования артерий нижних конечностей на 2-е сутки после операции: дистальные анастомозы асцендобифеморального шунта с глубокими бедренными артериями функционируют, кровоток магистральный. Послеоперационные раны заживали первичным натяжением, у пациента отмечено регрессирование боли покоя в левой нижней конечности, уменьшение размера трофической язвы левой голени, увеличение дистанции безболевого ходьбы до 100 метров. Выписан из стационара на 6-е сутки.

*Обсуждение:* Многососудистое поражение коронарного русла у

пациентов с поражением аорто-подвздошного артериального сегмента требует тщательной оценки этапности и возможного объема оперативного лечения. В данном клиническом случае этапное лечение могло привести к осложнениям в неоперированном сосудистом бассейне, а симультантное лечение с выполнением классической аорто-бедренной реконструкции резко увеличивало операционный риск (неоднократные операции на брюшной полости в анамнезе). При этом выполнение асцендобифеморального шунтирование не только позволяет снизить риски хирургического лечения, но и обеспечивает более длительную проходимость шунтов в сравнении с аксиллобифеморальным шунтированием. Таким образом, представленные выше преимущества позволяют применять асцендобифеморальное шунтирование в качестве альтернативного метода реваскуляризации артерий нижних конечностей у пациентов с сочетанным поражением коронарных сосудов.

## **АЛГОРИТМ ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФОРМЫ ЗАБОЛЕВАНИЯ**

*Лериша С.Н., Антиперович О.Ф., Фатеева О.А.*

*Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Республика Беларусь*

*Введение:* Определить подходы к лечению пациентов с СДС в зависимости от формы и стадии заболевания.

*Материалы и методы:* В основе развития СДС лежат такие патогенетические процессы, как нейропатия, остео-артропатия, поражение артериальных сосудов НК и присоединившаяся инфекция. Диабетическая полинейропатия (ДН) занимает особое место не только потому, что является самой частой формой СДС, но и по причине того, что уже на ранних стадиях развития сахарного диабета (СД) могут иметь место ее первые клинические проявления. Микроциркуляция тканей НК: кожи, подкожной клетчатки и костных структур, регулируется периферической и автономной нервной системой. Именно благодаря этому у пациентов наблюдаются: резорбция кости с разрушением головок плюсневых костей, образованием сустава Шарко, открываются язвы, а после присоединения инфекции развиваются и гнойно-некротические изменения. Что касается диабетической остеоартропатии (ДОАП) необходимо отметить, что нарушения строения костных структур стопы приводит к изменениям биомеханизма стопы. При этом остеопорозные кости подвержены частому остеомиелитическому разрушению и в случаях присоединения инфекции, секвестрации. Диабетическая ангиопатия НК подразделяется на макроангиопатию (артерии и артериолы) и микроангиопатию (капилляры). В настоящее время доказано, что клинические проявления на стопах обусловлены наличием или отсутствием макроангиопатии. Все выше перечисленные факторы и формируют следующие клинические формы

СДС (принятые ВОЗ): нейропатическая, нейроишемическая (смешанная), ишемическая. Оказывая помощь пациентам с СДС, мы выявили лечебные факторы СДС, оказывающие существенное влияние на снижение частоты высоких ампутаций НК. В диагностическом плане на фоне проводимого лечения кроме стандартного клинического обследования выполнялись: рентгенография стоп, УЗДГ артерий НК, транскутанная оксиметрия и реовазография, контрастная ангиография, КТ-ангиография. Ниже мы кратко представляем разработанный алгоритм лечения пациентов с СДС в зависимости о формы заболевания. Нейропатическая форма СДС. Лечебный процесс должен одновременно осуществляться по трем направлениям. 1) Диетотерапию, инсулинотерапию по гликемии, антибиотикотерапию, ортопедические разгрузки НК. 2) Лечение ран и язв должно заключаться в систематической химической и механической некрэктомии. 3) Хирургическое лечение должно быть направлено на раннее вскрытие гнойных очагов с последующим поздним укрытием раневых поверхностей, малые ампутации в пределах стопы. Нейроишемическая форма СДС. В качестве терапевтических методов лечения осуществляли лечебный процесс как при нейропатической форме. Местное лечение раневых поверхностей принципиальных отличий от таковых при нейропатической форме не имеет. При осуществлении хирургического лечения в первую очередь решался вопрос необходимости выполнения реваскуляризации НК с применением рентгенэндоваскулярных вмешательства на магистральных артериях (ангиопластика, стентирование, ультразвуковая реканализация/абляция); аутовенозных шунтирований, в том числе дистальных (стопных). При достаточной проходимости хотя бы одной артерии голени выполняли некрэктомию, дренирование флегмон, а при наличии ДОАП – ампутация одного или нескольких пальцев с резекцией заинтересованных головок плюсневых костей. При прогрессировании гнойного процесса - высокие ампутации НК. Тем самым в хирургическом лечении заложен 2-3 этапный принцип. Ишемическая форма СДС. Предложен следующий вариант лечения. Консервативная терапия и лечение язвенных дефектов выполнялось как и при других формах, но хирургическая тактика была несколько иной. Так, кроме адекватной расширенной некрэктомии выполнялись реваскуляризирующие вмешательства – стандартные эндоваскулярные и с применением внутрисосудистого ультразвука (реканализация/абляция). В последующем, по мере очищения ран, выполнялось пластическое укрытие оставшихся дефектов. Показанием к высоким ампутациям остались только некорректируемая ишемия в том числе - хирургическим путем; прогрессирующая влажная гангрена стопы с распространением процесса на голень; угроза развития септического состояния при гнойно-некротической флегмоне стопы.

*Результаты:* Предложенные подход к лечению СДС позволил не

только сократить сроки лечения и качество оказания специализированной помощи, но и снизить количество инвалидизирующих операций, непосредственно влияющих на продолжительность жизни пациента.

*Обсуждение:* Таким образом, в оперативном лечении больных с ишемической формой СДС нами был заложен трехэтапный принцип: вскрытие и некрэктомия; реваскуляризация конечности; закрытие раневых дефектов стоп пластическими методами.

*Выводы:* Несмотря на появление новых препаратов, средств местной терапии ран, расширение возможностей сосудистой хирургии, положительный результат зачастую может быть достигнут только при соблюдении мультидисциплинарного подхода с учетом индивиду-альных клинических особенностей.

## **БАЛЛОННАЯ АНГИОПЛАСТИКА И СТЕНТИРОВАНИЕ АРТЕРИЙ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

*Леушина Е.А.<sup>1</sup>, Перевалов Е.А.<sup>2</sup>*

*1 - ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России, Киров, Россия*

*2 - КОГБУЗ Кировская областная клиническая больница, Киров, Россия*

*Введение:* Сердечно-сосудистые заболевания атеросклеротического генеза – это хронические заболевания, развивающиеся скрыто на протяжении всей жизни и прогрессирующие в продвинутую стадию к тому времени, когда появятся симптомы. Не только коронарные артерии могут поражаться атеросклерозом, но и периферические. Заболевания периферических артерий – это синдромы, связанные с поражением аорты и её ветвей: брахиоцефальных артерий, висцеральных, почечных и артерий нижних конечностей. Комбинированная патология коронарных и периферических артерий, остается основной причиной преждевременной смерти и инвалидизации населения. Целью исследования явился анализ частоты использования баллонной ангиопластики и стентирования артерий в клинической практике за 2020 год.

*Материалы и методы:* За 2020 год на базе КОГБУЗ Кировская областная клиническая больница города Киров, проведено 2046 операций по баллонной ангиопластике и стентированию артерий с использованием рентгенохирургических методов. Манипуляции выполнялись на ангиографических комплексах Phillips Allura FD10, GE Innova 3100 IQ, Phillips Azurion 7M20.

*Результаты:* Частота проведенных манипуляций: стентирование больным с острым коронарным синдромом - 66%, стентирование больным со стабильной стенокардией – 30%, эмболизация внутримозговых артерий - 0,87%, стентирование подвздошных артерий – 1%, стентирование сонных артерий – 0,87%, эмболизация маточных артерий – 0,43%, тромбэкстракция из сосудов головного мозга - 0,43%, эмболизация аневризм селезеночных артерий – 0,04%, стентирование почечных артерий – 0,09%.



*Обсуждение:* Наиболее часто за 2020 год выполнялись стентирование больным с острым коронарным синдромом и стабильной стенокардией. Из заболеваний периферических артерий - стентирование подвздошных и сонных артерий, эмболизация внутримозговых артерий.

*Выводы:* В ходе исследования выявлено, что баллонная ангиопластика и стентирование артерий широко распространены в клинической практике. Преобладает стентирование коронарных артерий, как малотравматичный метод лечения различных форм ишемической болезни сердца. Также баллонная ангиопластика и стентирование используются для лечения заболеваний периферических артерий, восстановления кровотока по сосудам. Современные технологии лечения позволяют избежать осложнений, повысить толерантность к физической нагрузке, а также улучшить прогноз, качество жизни и возвращают многих больных к прежней трудовой деятельности.

## **СИНДРОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ: КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ**

*Леушина Е.А.<sup>1</sup>, Леушин А.В.<sup>2</sup>*

*1 - ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России, Киров, Россия*

*2 - КОГБУЗ Нагорская центральная районная больница, Нагорск, Россия*

*Введение:* Синдром диабетической стопы (СДС) - инфекция, язва, деструкция глубоких тканей стопы, связанная с неврологическими нарушениями, снижением магистрального кровотока в артериях нижних конечностей различной степени тяжести. Распространенность СДС среди больных сахарным диабетом (СД) составляет в среднем 4-10%. На больных СД с СДС приходится 40-60% всех ампутаций нижних конечностей не травматического характера. Число случаев ампутаций по данным различных исследований варьирует от 7 до 206 на 100.000 населения в год. Совершенствование диагностики и лечения позволило бы снизить риск ампутации конечностей в 2 раза. Целью исследования явился анализ тактики лечения больных с СДС.

*Материалы и методы:* Проанализированы результаты лечения 50 пациентов с синдромом диабетической стопы в возрасте от 40 до 65 лет, на базе КОГБУЗ Нагорская центральная районная больница. Средний возраст пациентов составил  $56,1 \pm 1,6$  года. При обследовании больных с СДС использовали общеклинические, бактериологические, цитологические, рентгенологические исследования, дуплексное сканирование, определение линейной скорости кровотока по магистральным артериям нижних конечностей (Клинические рекомендации по диагностике и лечению синдрома диабетической стопы, 2015 г.).

*Результаты:* Нейропатическая форма СДС имела место у 10% пациентов, ишемическая - у 30%, нейроишемическая в 60% случаев. 1-й тип сахарного диабета встретился в 20%, 2 тип в 80% случаев.

Консервативное лечение «диабетической стопы» у всех пациентов включало коррекцию углеводного обмена, сосудистую терапию, дезинтоксикационную, иммунотерапию, лечение периферических нейропатий. Особое значение, придавали антибактериальной терапии. Выбор антибактериальных препаратов, их дозировка в каждом конкретном случае проводилась с учётом состояния функции почек и печени. Хирургическое лечение больных с гнойно-воспалительными процессами на стопах, заключалось в иссечении гиперкератоза вокруг язв, вскрытии флегмон с дифференцированным иссечением изменённых тканей в пределах здоровых тканей и дренированием стопы, проводили малые и большие ампутации конечностей, некрэктомии, различные варианты кожной пластики. Выполняли операции РОХ и поясничные симпатэктомии, что позволило сократить число высоких ампутаций нижних конечностей.

*Обсуждение:* В ходе исследования выявлено, что нейроишемическая форма СДС является наиболее часто встречающейся, преимущественно у лиц среднего возраста. СДС преобладает у пациентов с диабетом 2 типа. Только комплексное лечение улучшит состояние больных с СДС.

*Выводы:* Таким образом, усилия хирургов при лечении больных с СДС должны быть направлены на своевременную диагностику клинической формы диабетической стопы, адекватное комплексное медикаментозное и хирургическое лечение с целью сохранения поражённой конечности, что позволит снизить частоту высоких ампутаций нижних конечностей и повысить качество жизни больных. Необходимым условием профилактики рецидивов трофических язв и возможной ампутации конечности у больных с СДС является обеспечение преемственности и мультидисциплинарного подхода в организации длительного наблюдения за данной категорией пациентов.

## **АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕНТГЕНОХИРУРГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕРДЦА И СОСУДОВ**

*Леушина Е.А.<sup>1</sup>, Перевалов Е.А.<sup>2</sup>*

*1 - ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России, Киров, Россия*

*2 - КОГБУЗ Кировская областная клиническая больница, Киров, Россия*

*Введение:* Одна из самых актуальных проблем здравоохранения – борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Во всем мире огромное внимание уделяется совершенствованию диагностики и лечению заболеваний сердца и сосудов. Выполнение инвазивного исследования сосудов, позволившее получить их прижизненную визуализацию, стало революционным шагом, определившим перспективы и направления развития медицины на несколько десятилетий. Широкое использование рентгенохирургических методов в диагностическом процессе доказало

безопасность и эффективность. Для достижения полноценной диагностической картины при многих заболеваниях рентгенохирургические методы стали незаменимыми и являются «золотым стандартом». Целью исследования явился анализ использования рентгенохирургических методов диагностики и лечения заболеваний сердца и сосудов за 2020 год.

*Материалы и методы:* За 2020 год на базе КОГБУЗ Кировская областная клиническая больница города Киров, проведено 7219 операций и диагностических процедур с использованием рентгенохирургических методов диагностики и лечения заболеваний сердца и сосудов. Исследования и лечение проходили на ангиографических комплексах Phillips Allura FD10, GE Innova 3100 IQ, Phillips Azurion 7M20.

*Результаты:* Частота проведенных манипуляций: ангиография церебральная – 1,56%, аортография – 0,29%, ангиография бедренная – 0,54%, флебография – 0,34%, коронарография – 69%, целиакография – 0,02%, катетеризация отделов сердца – 0,04%, коронаровентрикулография – 0,11%, баллонная дилатация артерий – 2,14%, баллонная дилатация артерий со стентированием – 28%.

*Обсуждение:* Наиболее часто проводимая диагностическая процедура с использованием рентгенохирургических методов – коронарография. Исследование позволяет выяснить характер, локализацию, протяженность и степень стеноза и/или окклюзии коронарных сосудов, для решения вопроса о выборе дальнейшей тактики лечения, такой как баллонная ангиопластика и стентирование, операция коронарного шунтирования или медикаментозная терапия. Из лечебных манипуляций можно выделить баллонную дилатацию артерий со стентированием. Лечение преследует цель наиболее полного восстановления магистрального кровотока, ликвидации явлений ишемии, профилактику хронической артериальной недостаточности.

*Выводы:* В ходе исследования выявлено, что рентгенохирургические методы диагностики и лечения заболеваний сердца и сосудов широко применяются в клинической практике. Коронарография и стентирование артерий занимает первое место среди диагностических и лечебных манипуляций. Рентгеноэндоваскулярная хирургия – новое перспективное направление клинической медицины. С помощью данной технологии удается восстановить просвет стенозированных и/или окклюзированных сосудов путем дилатации, реканализации или экстракции тромботического материала, тем самым улучшить качество и продолжительность жизни больных.

## **ПЯТИЛЕТНИЙ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПСЕВДОАНЕВРИЗМ В УСЛОВИЯХ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ОТДЕЛЕНИЯ МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА**

**Лещинская А.Ю.<sup>1,2</sup>, Чернядьев С.А.<sup>1</sup>, Бочегов В.С.<sup>2</sup>**

*1 - Кафедра хирургических болезней и сердечно-сосудистой хирургии лечебного факультета Уральского государственного медицинского университета,*

*Екатеринбург, Россия*

*2 - МАУ Городская клиническая больница №40, Екатеринбург, Россия*

*Введение:* Псевдоаневризмы, связанные с сосудистым доступом при применении интервенционных технологий, встречаются в 0,05 % - 9 %, из них 20 - 40 % пациентам требуется хирургическое лечение данного осложнения. С увеличением размеров пульсирующего образования повышается риск развития осложнений: венозного тромбоза, компрессионной нейропатии и разрыва с развитием жизнеугрожающего кровотечения. Цель исследования: изучить ближайшие и отдаленные результаты лечения пациентов с псевдоаневризмами после эндоваскулярных вмешательств.

*Материалы и методы:* в Екатеринбургском центре сосудистой хирургии с 2014 по 2019 годы пролечено 27 пациентов с псевдоаневризмами после такого рода интервенций из разных медицинских учреждений. Критерием включения явилось формирование псевдоаневризмы после эндоваскулярного вмешательства, критериями исключения были артериовенозные фистулы и псевдоаневризмы травматического генеза. Возраст больных варьировал от 45 до 82 лет, средний возраст  $63,9 \pm 9,9$  года. Псевдоаневризмы одинаково часто встречались среди женщин и мужчин. Размеры аневризмы были от 6,5 до 70 мм. Пациенты, в зависимости от размеров, были разделены на две группы: 1. 14 пациентов с псевдоаневризмами < 3 см; 2. 13 пациентов с псевдоаневризмами > 3 см. Группы были сопоставимы по полу, возрасту, сопутствующей патологии.

*Результаты:* поводом для госпитализации в отделение сосудистой хирургии во всех случаях было формирование постпункционных псевдоаневризм. При эндоваскулярных вмешательствах использовано 2 основных вида доступа: трансфеморальный и трансбрахиальный. В 1 группе такое соотношение их было у 71,4 % (10 пациентов) и 28,6% (4), во 2 группе 69,2% (9) и 30,8 % (4), соответственно. В 100 % случаев псевдоаневризмы были диагностированы клинически и верифицированы данными ультразвукового триплексного сканирования (УЗТС). Сроки диагностирования п данной патологии в обеих группах были сопоставимы. В 1 группе дефект боковой или передней стенки артерии послужил причиной формирования псевдоаневризмы одинаково часто - по 42,8 % (6 случаев), сквозное повреждение сосуда наблюдалось у 14,4 % (2 больных). Во 2 группе чаще встречались пункция боковой стенки - 84,6 % (11),

передней – 15,4 % (2 пациента). Пульсирующие образования сформировались на фоне различных комбинаций антитромботических препаратов, входивших в схему лечения основного заболевания: в 1 группе в 71,4% (10 случаев) применялась двойная дезагрегантная терапия (при этом у одного пациента она сочеталась с приемом варфарина, однако без достижения терапевтического диапазона по МНО), однокомпонентная дезагрегантная терапия в 28,7 % (4). Во 2 группе менее часто применяли комбинацию препаратов – только у 53,8% (7 пациентов). Монотерапия препаратами ацетилсалициловой кислоты использована у 15,4 % (в 2 случаях), а у 30,8 % (4) применялась лечение низкомолекулярными гепаринами. Всем пациентам с диагностированными псевдоаневризмами после эндоваскулярных интервенций первоначально назначалась компрессионная терапия под УЗ-навигацией. Длительность ее проведения варьировала от 1 до 12 суток, в 1 группе, в среднем, составила 3,4 суток (медиана 2,5), во 2 –ой – 5,0 (медиана 5). Компрессионное лечение было эффективно в этот период времени только у пациентов с дефектом передней стенки: в 1 группе -7,1 % (1 больной), во 2-ой — 15,4 % (2). Показанием к открытому хирургическому лечению псевдоаневризмы была неэффективность компрессионной терапии. В 1 группе оперированы 92,9% (13 человек), наиболее часто выполнено было ушивание дефекта стенки артерии 84,6, % (11 случаев). В группе 2 к хирургическим вмешательствам прибегли у 84,6% (11 пациентов), у всех также пункционные отверстия ушиты. Проведенные операции в 100% случаев привели к прекращению кровотока в полости псевдоаневризмы, все раны зажили первичным натяжением. Летальности в раннем послеоперационном периоде в обеих изучаемых группах не было. В раннем послеоперационном периоде у 7,7 % (1 пациент) группы 2 развился тромбоз плечевой артерии, что потребовало выполнения тромбэктомии из плечевой артерии. В группе 1 тромботических осложнений не было, но у 14,3 % (2 больных) наблюдалась вторичная лимфедема конечности. Отдаленные результаты изучены у 63 % (17 пациентов) в срок от 17 до 72 месяцев с помощью амбулаторных консультаций и телефонных опросов. В указанный период времени в обеих группах пациентов рецидивов псевдоаневризм, ишемии оперированной конечности зафиксировано не было.

*Обсуждение:* проведенное исследование подтверждает высокую эффективность открытых хирургических вмешательств в лечении пациентов с псевдоаневризмами различных размеров. Ультразвуковые методы позволяют верифицировать диагноз и проводить компрессионную терапию под контролем. Но консервативное лечение псевдоаневризм, даже под УЗ-навигацией, было эффективно только у 11,1% (3 пациента). При неэффективности компрессионной терапии применение традиционной техники наложения сосудистого шва позволило в 100% случаев восстановить целостность сосудистой стенки, прекратить кровоток в

псевдоаневризме и развитие дальнейших осложнений.

*Выводы:* 1. Применение различных комбинаций антитромботических препаратов в схеме лечения основного заболевания не влияло на эффективность проводимой консервативной терапии псевдоаневризм различных размеров и число местных послеоперационных осложнений; 2. Компрессионная терапия псевдоаневризм под ультразвуковой навигацией эффективна только при дефектах передней стенки артерий у 11,1% пациентов; пункция боковой стенки сосуда является фактором риска формирования псевдоаневризм больших размеров. 3. При неэффективности консервативного лечения псевдоаневризм различных размеров открытые хирургические вмешательства с использованием традиционной техники сосудистого шва в 100% случаев позволяют восстановить целостность сосудистой стенки с низким риском развития послеоперационных осложнений.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ АРТЕРИЙ СУПРАИНГВИНАЛЬНОГО СЕГМЕНТА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Лещинская А.Ю.<sup>1,2</sup>, Чернядьев С.А.<sup>1</sup>, Вохмяков Е.Н.<sup>2</sup>, Чукин С.А.<sup>2</sup>,  
Страхов А.А.<sup>3</sup>, Киселева Е.В.<sup>3</sup>, Улицкий И.Р.<sup>3</sup>*

*1 - Кафедра хирургических болезней и сердечно-сосудистой хирургии лечебного факультета Уральского Государственного Медицинского Университета, Екатеринбург, Россия*

*2 - Отделение сосудистой хирургии МАУ «Городская клиническая больница №40»*

*3 - Отделение лучевой диагностики, МАУ «Городская клиническая больница №40», Екатеринбург, Россия*

*Введение:* Изучение ближайших и отдалённых результатов различных методов эндоваскулярной реваскуляризации артерий супраингвинального сегмента у больных с хронической ишемией нижних конечностей.

*Материалы и методы:* Ретроспективно проанализированы результаты лечения 77 пациентов отделения сосудистой хирургии МАУ ГKB № 40 с супраингвинальными атеросклеротическими окклюзиями и стенозами, у которых были использованы различные эндоваскулярные методы реваскуляризации в период с 2016 по 2019 годы. Возраст пациентов варьировал от 51 до 80 лет, в среднем  $64 \pm 3,4$  года. Среди них было 15,5%(12) женщин и 84,5%(65) мужчин. Степень хронической ишемии оценена по классификации А.В. Покровского, при этом 61,1% (47 пациентов) отнесены к II Б, 38,9%(30) – III и IV. Решение о предпочтении открытого или эндоваскулярного метода реваскуляризации принималось ангиохирургами совместно с интервенционными радиологами на основании дооперационной оценки ангиографической картины, с учетом протяженности поражения (TASCII), характера бляшек и степени кальциноза сосудистой стенки, тяжести коморбидных заболеваний..

Критерии включения в исследование: наличие гемодинамически значимого стеноза или окклюзии артерии в сочетании с клиникой хронической ишемии нижних конечностей IIБ - IVст. по классификации А.В. Покровского, пролеченной с помощью баллонной ангиопластики или стентирования подвздошных артерий нитиноловым стентом без покрытия. Пациенты были разделены на 2 группы, в зависимости от примененного метода реваскуляризации: 1. 38 пациентов, которым выполнено стентирование артерий супраингвинального сегмента (основная); 2. 39 больных с изолированной баллонной ангиопластикой артерий той же локализации (контрольная). Обе исследуемые группы были сопоставимы по полу, возрасту, локализации атеросклеротического поражения, степени ишемии, тяжести сопутствующей патологии. Отдаленные результаты изучены с помощью контрольных осмотров пациентов или телефонного анкетирования в сроке наблюдения от 1 до 4-х лет всего у 67 пациентов (87,0 %).

*Результаты:* В ближайшем послеоперационном периоде у 100% (77) пациентов обеих групп был восстановлен магистральный кровоток в артериях супраингвинального сегмента. Осложнения развились у 7,7% (3 пациента): 2,6% (1 пациент) в основной группе и 5,1% (2 пациента) в контрольной. Это формирование постпункционной артериовенозной фистулы, тромбоз лучевой артерии в месте сосудистого доступа, а также разрыв подвздошной артерии в ходе проведения сосудистой интервенции. По поводу последнего, была выполнена открытая экстренная операция – протезирование подвздошной артерии, но в послеоперационном периоде пациент погиб. Таким образом, послеоперационная летальность наблюдалась только в контрольной группе – 2,6% (1 пациент). В отдаленном периоде удалось изучить результаты у 34 больных основной и 33 – контрольной групп (89,5 и 84,6% соответственно). 32 человека в основной (94,1%) и 30 (90,9 %) контрольной группы в указанный период отметили стойкий положительный клинический эффект и регресс ишемии. У 2 (5,9%) пациентов основной и 3 (9,1%) контрольной группы не отметили уменьшения выраженности симптомов заболевания. 1 больному (3%) из контрольной группы выполнена высокая ампутация нижней конечности по поводу развившейся острой ишемии.

*Обсуждение:* При условии тщательного отбора пациентов и баллонная ангиопластика, и стентирование подвздошных артерий – высокоэффективные методы эндоваскулярной реваскуляризации. Применение подобных технологий позволило купировать клинические проявления хронической ишемии нижних конечностей с сохранением стойкого эффекта у 94,1% (32 пациента) основной и 90,9 % (30 пациентов) контрольной группы в отдаленном периоде наблюдения.

*Выводы:* 1. При атеросклеротическом поражении артерий супраингвинального сегмента, в зависимости от ангиографической

картины, и баллонная ангиопластика, и имплантация нитиноловых стентов без покрытия могут быть рассмотрены в качестве методов первичной реваскуляризации. 2. Осложнения, связанные с сосудистым доступом, отмечены у 2,6% пациентов основной группы и 5,1% контрольной. Послеоперационная летальность была только в контрольной группе - 2,6%. 3. В отдаленном периоде наблюдения у 94,1% пациентов после стентирования и 90,9 % после выполнения баллонной ангиопластики артерий супраингвинального сегмента сохраняются стойкий положительный клинический эффект от проведенного лечения, показаний к проведению повторных реваскуляризаций не выявлено.

### **ГИБРИДНЫЙ МЕТОД (ТРЕХФАЗНАЯ СЦИНТИГРАФИЯ-ОФЭКТ/КТ-АНГИОГРАФИЯ), КАК СПОСОБ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ НАРУШЕНИЙ МАГИСТРАЛЬНОГО И ТКАНЕВОГО КРОВОТОКА У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Лещинская О.В., Кудряшова Н.Е., Михайлов И.П., Коков Л.С.,*

*Ерошкин И.А., Козловский Б.В., Арустамян В.А.*

*ГБУЗ «НИИ СП им Н.В. Склифосовского ДЗМ», Москва, Россия*

*Цель:* Анализ возможностей гибридного лучевого метода (трехфазной сцинтиграфии-ОФЭКТ/КТ-ангиографии) в комплексной оценке нарушений магистрального и тканевого кровотока при острой ишемии нижних конечностей (ОИНК) для прогнозирования и оценки результатов хирургического лечения.

*Материалы и методы:* Материалы и метод: В период 2018-2021 гибридным методом (трехфазная сцинтиграфия/ОФЭКТ-КТ-ангиография) было обследовано 157 пациентов с острой ишемией нижних конечностей (ОИНК); средний возраст группы 66,2±7,4 лет. Исследования проводили на гибридном сканере Discovery 670 NM/CT, GE, США. Трехфазная сцинтиграфия - радионуклидный метод, включающий первое прохождение радиофармпрепарата (РФП), тканевую и отсроченную (костную) фазы. Использовали один из двух РФП: остеотропный - <sup>99m</sup>Tc-пирфотех (в/в 500 МБк, 2,85 мЗв), либо перфузируемый - <sup>99m</sup>Tc-технетрил (в/в 500 МБк, 4,5 мЗв). Перфузируемый РФП позволяет выявить наличие и распространенность зон гипо- и аперфузии. Остеотропный РФП, помимо этого, позволяет выявить участки асептического мышечного некроза, формирующиеся при ОИНК начиная с 2В степени. КТ-ангиографию (КТА) проводили с в/в введением йодсодержащего контрастного вещества (350 мг/мл I; 1,2-1,5 мл/кг; 3,5-4,5 мл/с), средняя лучевая нагрузка составила 9-11 мЗв. Гибридные исследования проводили при поступлении и в послеоперационном периоде при неявном клиническом эффекте реваскуляризации.



*Результаты:* Хирургическое лечение было проведено у 39/157 больных (в 33 случаях – открытое хирургическое вмешательство и в 6 – эндоваскулярное лечение). Из 39 случаев контрольное исследование в послеоперационном периоде было проведено в 13 случаях: в 8/13 отмечалось улучшение в виде восстановления магистрального и тканевого кровотока. Результаты сцинтиграфии подтверждали это визуальным уменьшением зон гипо- и аперфузии, инфильтративно-некротических изменений и положительной динамикой расчетных показателей (рассчитывались индексы распределения РФП в тканевой и костной фазах, коэффициенты относительного накопления). В 5/13 случаях не было эффекта от реваскуляризации, или же наблюдалось усугубление ишемического повреждения тканей. У 3/5 пациентов в послеоперационном периоде по данным сцинтиграфии определялись признаки нежизнеспособности тканей с наличием зон некроза, что привело к ампутациям. У 2/5 сохранялась ишемия без усугубления повреждения тканей по данным сцинтиграфии и этим пациентам в послеоперационном периоде проводилось консервативное лечение.

*Обсуждение:* Решающими факторами, определяющими исход и успешность хирургического лечения, является уровень поражения артериального русла и степень ишемии. В случае прогрессирующей ишемии при острой эмболии в интактном артериальном русле методом выбора диагностики являлась КТА. Однако, при остром тромбозе на фоне атеросклеротического процесса и сроках ОИНК более 6 часов без явного клинического прогрессирования, проведение гибридного исследования давало возможность комплексно оценить магистральный и тканевой кровотоки, что определяло тактику ведения пациентов. На принятие решения о способе лечения влияли: клиническая степень ишемии, характер и выраженность нарушений магистрального кровотока (уровень, протяженность окклюзии, наличие коллатерального кровотока, выраженность атеросклеротического процесса) и степень нарушения микроциркуляции по данным сцинтиграфии. Так, при сцинтиграфической картине снижения тканевого кровотока в жизнеспособной конечности и отсутствии условий для проведения реконструктивных вмешательств по данным КТА, первым этапом проводили медикаментозное лечение. А в случаях выявления обширных участков некроза (свидетельствующих о степени 2В ОИНК), либо зон отсутствия микроциркуляции (степень 3А ОИНК) решали вопрос об ампутации в соответствии с уровнем ишемических некротических изменений по данным сцинтиграфии. Таким образом, гибридные исследования, характеризуя одновременно и магистральный кровоток, и микроциркуляторное русло, позволяли более точно отбирать пациентов для восстановления кровотока хирургическим путем, избегая ситуаций, в которых реваскуляризация будет неэффективной или чревата развитием тяжелого реперфузионного

синдрома, либо своевременно решать вопрос об ампутации. Гибридный метод диагностики также является объективным методом оценки результатов лечения, особенно при неявной клинической эффективности проведенного хирургического лечения.

*Выводы:* Результаты применения гибридного метода показали его эффективность в оценке тяжести ишемического повреждения тканей при ОИНК. Это позволило использовать данную методику для определения возможности и способов реваскуляризации, направленной на сохранение конечности, либо на снижение уровня ампутации. Более того, он применим для прогнозирования и оценки результатов хирургического лечения. Опыт применения гибридного метода показал целесообразность включения его в диагностический алгоритм при ОИНК.

## **КЛИНИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ, АДАПТИРОВАНА К МКБ-10, КАК РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ СТАТИСТИЧЕСКОГО УЧЕТА И СТАНДАРТИЗАЦИИ ДИАГНОСТИКИ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ**

*Лукин П.С.<sup>1</sup>, Кучумов А.Г.<sup>2</sup>, Заривчацкий М.Ф.<sup>1</sup>, Кравцова Т.Ю.<sup>1</sup>*

*1 - ФГБОУ ВО "ПГМУ им. акад. Е.А. Вагнера" Минздрава России, Пермь, Россия*

*2 - ФГБОУ ВО "ПНИПУ", Пермь, Россия*

*Введение:* По оценкам IDF, ежегодные расходы на здравоохранение в области диабета по всему миру составляют 760 миллиардов долларов США. Прогнозируется, что к 2030 году эти прямые затраты достигнут 825 миллиардов долларов США, а к 2045 году — 845 миллиардов долларов США. Затраты на лечение осложнений составляют более 50 % от прямых затрат на здравоохранение, связанных с диабетом. Финансирование системы опирается на достоверные статистические данные по количеству случаев СДС. Существующие классификации не могут быть применимы для статистического учета и прогноза экономических затрат на профилактику и лечение СДС. Для кодировки диагнозов и ведения статистики широко применяется МКБ-10, принятая в 1990 году в Женеве Всемирной Ассамблеей Здравоохранения. Конкретных шифров, обозначающих СДС, МКБ-10 не имеет. Цель нашего исследования состоит в разработке и внедрении классификации СДС, адаптированной к МКБ-10, которая позволит проследить динамику течения и результаты лечебных мероприятий у каждого пациента. Классификация позволит упорядочить статистические данные по СДС без изменения лечебных подходов.

*Материалы и методы:* Для получения статистической информации использовали ресурсы Единой информационной системы записи Пермского края - это электронная система учета персональных данных пациентов, которая была создана в 2011 году в результате модификации региональной информационно-аналитической медицинской системы. Мы проанализировали коды МКБ-10, которыми шифруют трофические

нарушения на стопах у пациентов с СД. Провели сравнительную оценку официальных статистических данных по количеству случаев СДС у пациентов с СД. С 2017 года под нашим наблюдением находились с 180 пациентов, выписанных из стационара после проведенного оперативного лечения: некрэктомий и ампутаций на разных уровнях, и 312 пациентов, обратившиеся самостоятельно и наблюдавшихся амбулаторно. По данным ультразвуковых методов диагностики артерий нижних конечностей, все пациенты имели выраженное поражение дистальных отделов магистральных артерий. Выполнение реваскуляризирующих операций было невозможно. Пациентам было показано комплексное лечение, направленное на купирование воспалительного процесса, удаление некротических тканей и стимуляцию регенерации. Все пациенты имели СД 2 типа, были сопоставимы по полу, возрасту, длительности диабета, площади и характеру раневого дефекта. Из исследования исключались пациенты, имеющие двустороннее поражение стоп и/или множественные язвенные дефекты различных локализаций. Нами разработана классификация СДС, которую можно внедрить в МКБ-10 и разрабатываемую МКБ-11. Предложены шифры СДС, адаптированные для МКБ-10: Edf10.0 — инсулинзависимый сахарный диабет с синдромом диабетической стопы и Edf11.0 – инсулиннезависимый сахарный диабет с синдромом диабетической стопы, где “df” – diabetic foot. Приставку “df” - можно применять и разделах “E12-E14” МКБ-10, с соответствующими определениями. В разработанной классификации СДС, к предложенным кодам Edf10.0 и Edf11.0 добавили две цифры после точки, первая характеризует область поражения (7 областей), вторая - глубину (5 уровней) (табл. 1). Для ампутаций выделены отдельные коды: Edf10.8 ампутационная культя нижней конечности после нетравматической ампутации при инсулинзависимом сахарном диабете с синдромом диабетической стопы, без язвы; Edf11.8 ампутационная культя нижней конечности после нетравматической ампутации при инсулиннезависимом сахарном диабете с синдромом диабетической стопы, без язвы. Уровень ампутаций обозначали буквами латинского алфавита: t toe (палец стопы); p prohibere (стопа); s shin (голень); f femur (бедро). Сторону ампутации и/или язвы обозначили: справа — d (dextra); слева — s (sinistro). При заживлении трофического дефекта код оставляем без указания глубины поражения и его локализации.

*Результаты:* Анализ данных электронных медицинских карт пациентов ЕИСЗ ПК выявил, что СДС шифруют следующим образом: M86.6, L97, L08.8, R02, E11.7, E10.7, I70.2. Из 180 пациентов, выписанных из стационара у 110 (61%) выполнены экзартикуляции пальцев стоп. Причиной экзартикуляций в 50-ти случаях по шифрам МКБ-10 был остеомиелит (M86.6), в 20-ти — трофическая язва (L97), в остальных (40 случаев) — местные инфекции кожи и подкожно-жировой клетчатки

(L08.8). 70-и пациентам (39%) выполнены локальные операции (ампутации стопы по Лисфранку, Шопару, Шарпу), причиной которых в 20-ти случаях явилась гангрена (R02), в 33-х — остеомиелит (M86.6), в 17-ти — атеросклероз (I70.2). Пациенты продолжали наблюдение в поликлинике до полного заживления послеоперационных ран. Таким образом в статистической отчетности официально преобладают ампутации и экзартикуляции по поводу остеомиелита костей стопы (46% - 83 случая), что противоречит действительности. Пациентов, выписанных с кодом E11.7 и E10.7, отражающих наличие у пациента СД не было. Применяв предложенную нами классификацию, мы получили следующие результаты: 58 пациентов имели диагноз Edf11.7.2 — инсулиннезависимый сахарный диабет с синдромом диабетической стопы, трофическая язва стопы в проекции предыдущих хирургических вмешательств, с поражением кожи и подкожной жировой клетчатки (37-d, 21-s), что говорит о выписке пациентов с незажившими послеоперационными ранами; 66 - Edf11.8t — ампутационная культя нижней конечности после нетравматической ампутации при инсулиннезависимом сахарном диабете с синдромом диабетической стопы, без язвы, на уровне пальцев (42-d, 24-s); 56 - Edf11.8p — ампутационная культя нижней конечности после нетравматической ампутации при инсулиннезависимом сахарном диабете с синдромом диабетической стопы, без язвы, на уровне стопы (27-d, 29-s) (рис. 2). В условиях поликлиники только в 123 случаях в диагнозе, кодированном МКБ-10, не звучало словосочетание «сахарный диабет»: 71 случаев — остеомиелит пальцев стоп (M86.6) и в 52 — трофическая язва (L97). У 189 пациентов диагноз стоял как «инсулиннезависимый сахарный диабет со множественными осложнениями» (E11.7). Проанализировав случаи СДС в поликлинике, было выявлено, что 97 пациентов имели диагноз Edf11.3.2 — инсулиннезависимый сахарный диабет с синдромом диабетической стопы, трофическая язва подошвенной поверхности стопы в проекции плюсне-фаланговых суставов, с поражением кожи и подкожно-жировой клетчатки (49-d, 48-s). 84 пациента имели трофическое поражение первого пальца стопы. Диагноз кодировали как Edf11.1. У 57 пациентов глубина поражения достигла мышечного слоя (Edf11.1.3), из них у 36 поражение было справа (d). Остальные пациенты (n=131) имели другие трофические изменения стоп различной глубины поражения. Таким образом, из 492 пациентов с СД в статистическую отчетность по осложнениям попало 189 (38%) пациентов (код диагноза при лечении – E11.7). Экстраполируя эти данные на мировую статистику, можно предположить, что официальное количество СДС является лишь малой частью от реальных цифр. Для изучения достоверности отражения наличия СДС в диагнозе по коду МКБ-10 был применен РОК анализ (рис. 5). Наше исследование показало, что в официальную статистику вошло 38% (189) пациентов имеющих СДС (код МКБ-10 E11.7). Для сравнения

мы взяли из исследуемых равное количество пациентов с СДС (189 человек), у которых код диагноза по МКБ-10 не показывал наличие СД и его осложнений. Оценку достоверности отражения наличия СДС у пациента в его диагнозе по коду МКБ-10 и с учетом применения классификации, мы делали по следующим критериям: СДС абсолютно отсутствует; СДС вероятно отсутствует; Равновероятное наличие или отсутствие СДС; Вероятное наличие СДС; Определенное наличие СДС. Для количественной оценки применения классификация для отражения диагноза СДС использован сравнительный анализ площадей под кривыми. У кривой предложенной классификации площадь больше, чем у кривой МКБ-10. Area under the curve (AUC) для новой классификации СДС составила 0,96, а пороговое значение имело чувствительность 98% и специфичность 92%. Для сравнения, ROC — кривая для МКБ-10 имела AUC 0,58 соответственно, а пороговое значение имело чувствительность 62% и специфичность 58%. Следовательно, предложенная классификация более эффективна для отражения наличия СДС в диагнозе, чем существующая МКБ-10.

*Обсуждение:* Таким образом, если бы классификация применялась в стационаре, мы бы могли в полном объеме отследить динамику раневого процесса. Внедрение классификации позволяет оценивать временной промежуток возникновения рецидива трофических нарушений. Коды заболеваний раскрывают локализацию и глубину поражения стопы. Изменение предложенных кодов говорит об эффективности лечения, его недостатках и прогнозе у каждого пациента. Объективность выполнения ампутаций у пациента, их уровень можно проследить по истории кодирования его диагноза. В мировом масштабе это позволяет увидеть какое количество человек в мире имеют определенное поражение стопы по поводу СД. Проанализировать количество пациентов с определенным уровнем ампутированной конечности. Классификация акцентирована на оптимизацию и достоверность статистических данных по синдрому диабетической стопы. Правдивая статистика определит уровень экономических затрат на лечение и профилактику развития СДС. Например, определит уровень финансирования разработки ортопедической обуви или протезов нижних конечностей, опираясь на точное количество пациентов с пораженной стопой, ампутированной нижней конечностью и прогноз течения заболевания. Предложенная классификация СДС позволяет проследить динамику течения заболевания и результаты лечебных мероприятий у каждого пациента. Классификация конкретизирует и выделяет СДС как отдельное осложнение СД. Коды позволяют выделить глубину и локализацию поражения. Применение кодов возможно даже после полного заживления трофической язвы. Впервые в классификацию внесены коды отражающие уровень ампутации с акцентом на нетравматический характер. Успехом применения

классификации в своем исследовании считаем упорядочение статистических данных по СДС, не меняя лечебные подходы.

*Выводы:* Классификация позволяет проследить динамику течения раневого процесса, результаты лечебных мероприятий у каждого пациента и направлена, в первую очередь упорядочить статистические данные по СДС, не меняя лечебные подходы.

## **ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗВИТОСТЕЙ СОННЫХ АРТЕРИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭНДОСКОПИИ**

*Лукьянчиков В.А., Хасауов Р.Х.*

*ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского департамента здравоохранения  
города Москвы» ГБУЗ РКБ Региональный сосудистый центр, Нальчик, Россия*

*Введение:* Разработать тактику хирургического лечения пациентов с патологической извитостью сонных артерий с применением эндоскопической техники.

*Материалы и методы:* В анализ были включены пациенты с ПИ ВСА, ОСА оперированные в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского, РСЦ РКБ г.Нальчик в 2017-2020 годах (60 пациентов). Пациенты были разделены на 2 группы (30 человек). В первую группу вошли пациенты у которых применялась эндоскопическая ассистенция. Вторая группа (контрольная) составили пациенты с применением традиционных методик хирургической коррекции ПИ.

*Результаты:* Хирургическая коррекция была выполнена 60 пациентам. Средний возраст составил 61.6 (от 33 до 77 лет). 69.7% пациентов ПИ по типу «кинкинга», 30.3% по типу «койлинга». Хирургическому лечению чаще подвергались пациенты с СМН III ст 53.5%, бессимптомные пациенты составили наименьшее количество 6.9% и были прооперированы в качестве первого этапа хирургического лечения. Хирургическая коррекция ПИ с каротидной эндартерэктомией выполнялась в 23.8% в первой группе, и в 28.5% пациентов во второй. На выбор метода реконструкции влияли: высота бифуркации ОСА, высота расположения ПИ, наличие атеросклеротического поражения, состояние стенки сосуда в зоне ПИ, наличие повреждения ЧМН у пациентов после перенесенной хирургической операции на контрлатеральной ВСА. Среднее время операции в первой группе составило 82 мин в то время как во второй оно было 73 мин. Стоит отметить что в первой группе количество пациентов прооперированных по поводу ПИ в среднем и дистальном участке составило 84%, в то время как в первой группе оно было равно 27%. Большие осложнения в раннем послеоперационном периоде у первой группы составили 0%, у одного пациента во второй группе (3.4%) развился ишемический инсульт. Повреждение ЧМН в первой группе наблюдалось у одной пациентки, которая была прооперирована по поводу

ПИ(койлинга) на уровне С1-С2 в виде охриплости голоса (парез голосовой связки) вызванное повреждением ветви возвратного нерва, полный регресс симптоматики наступил через 30 дней с момента хирургического вмешательства. У пациентов контрольной группы повреждение ЧМН встречалось в 23.3%(7 пациентов). Полный регресс в течении 30 дней после РРВСА наступил у 4х пациентов , у двоих пациентов нарушение сохранялось до 60 дней. У одного пациента развился паралич охриплость голоса (голосовой связки) кашель , который сохранялся до 1 года. Несмотря на тщательный гемостаз, а также осторожное использование антикоагулянтов и антиагрегантов наличие гематомы в области оперативного лечения в контрольной группе наблюдалось у 6.7% случаев, в то время как в первой группе такое осложнение не отмечено.

*Выводы:* Хирургическая коррекция патологических извитостей сонных артерий с применением эндоскопии, является эффективным методом лечения данной патологии. Применение эндоскопии у пациентов с высоким расположением извитости позволяет снизить частоту «малых» осложнений. Может служить методом выбора у пациентов, с высокой извитость ВСА, дистальными ПИ ОСА, при комбинированном поражении: ПИ дистальных отделов ОСА, ВСА с атеросклерозом бифуркации ОСА.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИНФРАИНГВИНАЛЬНЫХ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОПРОТЕЗА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИСХОДНОЙ ТЯЖЕСТИ АРТЕРИАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ**

*Луценко В.А.<sup>1,2</sup>, Султанов В.В.<sup>2</sup>, Алехин А.С.<sup>2</sup>, Евтушенко А.В.<sup>1</sup>*

*1 - ФГБНУ СО РАН «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Россия*

*2 - ГАУЗ КО «Кузбасская областная клиническая больница им. С.В. Беляева», г. Кемерово, Россия*

*Введение:* Оценить результаты инфраингвинальных реваскуляризаций нижних конечностей с использованием биопротеза при различной исходной тяжести артериальной недостаточности

*Материалы и методы:* В представленное ретроспективное когортное исследование за период с 2010 года по 2012 гг. вошло 74 пациента с различной степенью и характером артериальной недостаточности, которым были выполнены первичные инфраингвинальные реваскуляризации с использованием диэпоксипроцессированного биопротеза. Показанием для использования биопротеза являлось отсутствие пригодной аутовены. В зависимости от тяжести и характера артериальной недостаточности все пациенты были распределены в 2 группы: 1 группа (n1=46) – хроническая артериальная недостаточность ПБ ст. (ХАН), 2 группа (n2=28) с хронической критической недостаточностью кровообращения (КИНК) в 26 случаях и в 2 случаях с острой артериальной недостаточностью (ОАН).

Возраст больных варьировал от 33 до 80 лет. Средний возраст –  $60,9 \pm 8,7$  лет. Группы были сопоставимы по полу, возрасту и сопутствующей патологии. Всем пациентам в предоперационном периоде выполнены общеклинические исследования. С целью повышения достоверности определения степени ишемии конечности, измерялись напряжение кислорода в периферических тканях и лодыжечно-плечевой индекс. Оценивалась проходимость протеза, в зависимости от исходной степени артериальной недостаточности, с длительностью наблюдения до 10 лет. Среднее время наблюдения составило 5 лет.

*Результаты:* В раннем послеоперационном периоде развилось 9 тромбозов: 4 – у пациентов с КИНК, 1 – с ОАН, и 4 - при IIБ степени ХАН. Наибольшее количество тромбозов в раннем послеоперационном периоде – 6 случаев, было связано с плохими путями – оттока, реваскуляризация с использованием биопротеза являлась шагом «отчаяния» - попыткой купирования тяжелой артериальной недостаточности. В 2 случаях, из-за невозможности восстановления кровообращения, а в одном, в связи с развитием острого компартмент-синдрома, в раннем послеоперационном периоде выполнена ампутация конечности (1 – на уровне голени, 2- на уровне бедра). Пациенты, утратившие конечность, были в 2 случаях с КИНК, в 1 – с ОАН. В 3 других случаях тромбоза, причиной явились нарушение реологических свойств крови, перегиб протеза при проведении и тромбоземболия из проксимального отдела. Повторная операция, в день наступления тромбоза, привела к полному восстановлению кровотока. Первичная проходимость через 3 месяца, 6 месяцев, 9 месяцев и 1 год составила в 1 группе: 87%, 84,8%, 80,5%, 76,1%. Во второй группе, соответственно – 71,5%, 53,6%, 50%, 50%. Дальнейшее наблюдение за пациентами показало, что в 1 группе проходимость биопротеза в срок до 5 лет составила 56,5%, во второй – 42,5%. На протяжении всего периода наблюдения тромбоз протеза развился в 20 случаях в 1 группе, в 16 - во второй. В 1 группе за это время выполнено 6 ампутаций (13,04%) конечностей, во 2 группе – 9 (32,14%). Летальных исходов не было.

*Обсуждение:* При инфраингвинальных реваскуляризациях конечностей с использованием биопротеза, ранние и поздние тромбозы, развиваются на 24,8% чаще при критической артериальной недостаточности конечности. Количество ампутации в группе с критической ишемией конечности в 2,5 раза выше, чем в группе с перемежающейся хромотой. Высокая частота послеоперационных тромбозов и ампутаций конечности, по нашему мнению, напрямую связана с состоянием путей – оттока, а также состоянием микроциркуляции, которое значительно хуже при критической и острой ишемии конечности.

*Выводы:* При отсутствии пригодной к использованию в качестве протезного материала аутовены, у больных с различной степенью артериальной недостаточности нижней конечности, возможно



использование диэпоксидобработанного биопротеза. При предоперационной подготовке пациентов, которым планируется хирургическая реваскуляризация, необходимо полноценное исследование артериального русла, в частности путей-оттока, а также состояния микроциркуляции и оценка возможных негативных последствий восстановления кровотока в ишемизированной конечности.

## **ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ЛИЗАТА ТРОМБОЦИТОВ ПРИ ДЛИТЕЛЬНО НЕЗАЖИВАЮЩИХ ЯЗВАХ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Лыков А.П., Суровцева М.А., Повещенко О.В.,  
Бондаренко Н.А., Ким И.И., Магин М.А., Демура А.Ю.  
НИИКЭЛ-филиал ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, Россия*

*Введение:* оценить терапевтический потенциал лизата тромбоцитов (ЛТ) при длительно незаживающих язвенных дефектах нижних конечностей различного генеза.

*Материалы и методы:* в исследование вошли 19 пациентов с синдромом диабетической стопы (СДС) и 11 пациентов с патологией периферических артерий и вен, возрастом от 41 до 82 лет, длительностью не заживления язв более 4 недель. Пациенты были разделены на 4 группы: 1-я группа – традиционное лечение синдрома диабетической стопы, 2-я группа – сочетание традиционного лечения СДС с инъекциями ЛТ, 3-я группа – традиционное лечение больных с трофическими язвами сосудистого генеза (ТЯ) и 4-я группа – сочетание традиционного способа лечения ТЯ с инъекциями ЛТ. ЛТ получали в 2 этапа из периферической венозной крови больных. На первом этапе получали ОТП с использованием специализированных пробирок (Плазмолифтинг, Россия) осаждением при 3800 оборотов в минуту в течение 6 минут. Далее полученную плазму с тромбоцитами переносили в центрифужные пробирки для получения осадка тромбоцитов осаждением при 3500 оборотов в минуту в течение 15 минут. На втором этапе осадок тромбоцитов в 1 мл аутологичной плазмы подвергали двум циклам заморозки/разморозки с последующей фильтрацией для удаления обломков тромбоцитов. Полученный ЛТ смешивали с остальной частью аутологичной плазмы, фасовали, одну часть использовали в день приготовления ЛТ, остальные части хранили при -70 оС до использования. Перед повторными курсами инъекции ЛТ размораживали при 37 оС. Схема лечения для всех пациентов включала: удаление некротических масс из раневого дефекта кожи нижних конечностей, антибактериальную терапию, коррекцию гликемии, альфа-липоевую кислоту и сулодексид. Ополнительно части больным с СДС и ТЯ по периметру язвенного дефекта вводили 3-4 мл аутологичного ЛТ, дважды с интервалом 5-7 дней. Терапевтический

потенциал ЛТ оценивали по изменению площади язвенного дефекта кожи нижних конечностей в динамике на 10-14, 90 и 180 сутки. Статистический анализ данных проведен с использованием пакета Statistica 10.0 for Windows.

*Результаты:* в группе СДС комбинированное лечение (стандартное лечение и введение ЛТ по периметру язвенного дефекта) проведено 14 пациентов и 5 пациентов получили только стандартное лечение (группа сравнения СДС). В группе ТЯ комбинированное лечение проведено 6 пациентам и стандартное лечение 5 пациентам (группа сравнения ТЯ). Пациенты из обеих групп не различались по возрасту, но в группе пациентов с ТЯ отмечено большее количество тромбоцитов. В обеих группах количество пациентов с обширными язвенными дефектами кожи нижних конечностей, получивших комбинированное лечение, было больше, чем в группах сравнения, что сказалось на динамике заживления язв. Терапевтический потенциал лечения оценивали по скорости эпителизации язвенных дефектов. На дату выписки пациентов с СДС из стационара площадь язв в группе комбинированного лечения составила  $3,64 \pm 3,26$  см<sup>2</sup>,  $1,79 \pm 2,37$  см<sup>2</sup> и  $0,46 \pm 0,72$  см<sup>2</sup>, а в группе сравнения СДС  $0,75 \pm 1,5$  см<sup>2</sup>,  $1,0 \pm 2,0$  см<sup>2</sup> и  $0,25 \pm 0,5$  см<sup>2</sup> соответственно на 10-14, 90 и 180 сутки. В группе пациентов с ТЯ сосудистого генеза площадь язвенного дефекта в группе комбинированного лечения составила  $2,42 \pm 0,91$  см<sup>2</sup>,  $2,44 \pm 1,72$  см<sup>2</sup> и  $1,9 \pm 1,51$  см<sup>2</sup>, а в группе сравнения ТЯ  $2,01 \pm 1,55$  см<sup>2</sup>,  $1,1 \pm 1,75$  см<sup>2</sup> и  $0,45 \pm 1,51$  см<sup>2</sup> соответственно на 10-14, 90 и 180 сутки. Отмечена большая эффективность одного курса инъекций ЛТ у пациентов с СДС по сравнению с пациентами с ТЯ на 180 сутки наблюдения ( $p < 0,05$ ). Полнота эпителизации язвенных дефектов в группе комбинированного лечения пациентов с СДС достигала 90%, а в группе комбинированного лечения с ТЯ – 20%, что обусловлено рецидивом на поздних сроках наблюдения у одного пациента.

*Обсуждение:* полученные нами результаты влияния ЛТ на динамику заживления трофических язв не противоречат литературным данным. Так, по данным мета-анализа использование обогащенной тромбоцитами плазмы (ОТП) улучшает заживление язв при СДС (del Pino-Sedeño T et al., 2019). В нашем случае в качестве терапевтического агента используется не ОТП, а аутологичная плазма обогащенная продуктами альфа-гранул тромбоцитов, которые выходят из клеток при их разрушении заморозкой/разморозкой, а также при инъекциях ЛТ в пери-язвенную зону не попадают тромбоциты и не происходит чрезмерной активации воспаления вокруг язвенного дефекта кожи нижних конечностей, обусловленных гибелью попавших в ткань кожи тромбоцитов.

*Выводы:* таким образом, использование аутологичного лизата тромбоцитов способствует ускорению эпителизации язвенных дефектов нижних конечностей как при синдроме диабетической стопы, так и при

язвенных дефектах сосудистого генеза.

## **СОВРЕМЕННЫЙ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД В ВЫБОРЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ПРИ ПОРАЖЕНИИ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННО-БЕРЦОВОГО СЕГМЕНТА У БОЛЬНЫХ С КИНК**

*Лысенко Е.Р., Буров А.Ю., Грязнов О.Г., Бушуева Е.В.*

*ФГБУ ФКЦ ВМТ ФМБА России, Химки, Россия*

*Введение:* разработать дифференцированный подход в выборе метода реваскуляризации у больных с КИНК при атеросклеротическом поражении артерий бедренно-подколенно-берцового сегмента типов С и D по TASC II на основе полученных результатов открытых хирургических и эндоваскулярных вмешательств.

*Материалы и методы:* в период с 2007 по 2021 год в отделении сосудистой хирургии ФКЦ ВМТ ФМБА России пациентам с КИНК было выполнено 270 реконструктивных вмешательств на артериях бедренно-подколенно-берцового сегмента с поражением типов С (у 38 пациентов, 14%) и D (у 232 пациентов, 86%) по TASC II. 60 больных имели боли покоя в конечности (22%) и 210 человек имели трофические дефекты голени и стопы (78%). Все оперативные вмешательства проводились в гибридной операционной, оборудованной С-дугами Siemens Arcadis (2007-2019) и Ziehm Vision R (2020-2021). Отслежены и проанализированы непосредственные и отдаленные результаты, которые включали в себя периоперационные осложнения и смертность, заживление трофических дефектов, первичную и вторичную проходимость, сохранение конечности и выживаемость. Статистический анализ данных проводился в Statistica 10.0. Типичный интервал наблюдения составлял: через 1, 3, 6 месяцев после реваскуляризации, далее каждые 6 месяцев. В качестве методов контроля использовались определение лодыжечно-плечевого индекса, ультразвуковое исследование и КТ-АГ при необходимости.

*Результаты:* было выполнено 143 (53%) бедренно - берцовых аутовенозных шунтирований и 127 (47 %) эндоваскулярных вмешательств, сочетающих в себе возможную реканализацию, БАП с или без лекарственного покрытия и/или стентирование ПБА и ПоА с реканализацией и БАП артерий голени с или без лекарственного покрытия. Периоперационная смертность не различалась между типами вмешательств, возникших у 2 пациентов с шунтированием (1,4%) и у 2 пациентов (1,6 %) с эндоваскулярной реваскуляризацией. После шунтирующих операций общий уровень осложнений был выше, в основном, в области послеоперационных ран (6 %). Показатель заживления трофических дефектов через 6 месяцев наблюдения был достоверно лучше в группе открытых операций по сравнению с эндоваскулярными (63%

против 51%). Первичная проходимость была значительно выше среди пациентов с шунтированием (65% против 48% и 59% против 36% через 3 и 5 лет соответственно). Вторичная проходимость также была значительно выше в группе шунтирования (70% против 61% и 64% против 41% через 3 и 5 лет соответственно). Показатель сохранения конечности не отличался между обеими группами в течение всего периода наблюдения (81% против 84% и 75% против 69% через 3 и 5 лет). Общая выживаемость была выше в группе пациентов с первичным шунтированием (61% против 52% и 55% против 47% через 3 и 5 лет).

*Обсуждение:* открытое хирургическое шунтирование показывает очевидное преимущество в отдаленной проходимости зоны реконструкции и заживлении трофических дефектов, даже с учетом большего количества периоперационных осложнений.

*Выводы:* с нашей точки зрения, у пациентов с пригодной для шунтирования БПВ, без значимых сопутствующих заболеваний, с поражением артерий бедренно-подколенно-берцового сегмента типа D по TASC II (с окклюзией ПБА от устья), должно быть выполнено аутовенозное тиббиальное шунтирование. В тоже время, кандидатами для первичных эндоваскулярных вмешательств являются пациенты с непригодной для шунтирования БПВ, неблагоприятным коморбидным фоном, с поражением артерий бедренно-подколенно-берцового сегмента типов C и D по TASC II (с проходимым проксимальным сегментом ПБА).

## **ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КСЕНО- И АЛЛОШУНТИРОВАНИЯ ПРИ ОККЛЮЗИИ ПОВЕРХНОСТНОЙ БЕДРЕННОЙ АРТЕРИИ**

*Лысенко Е.Р., Гуляева Е.В., Грязнов О.Г., Буров А.Ю., Артемьева К.А.*

*ФГБУ ФКЦ ВМТ ФМБА России, Московская область, Химки, Новогорск, Россия*

*Введение:* оценить непосредственные и отдаленные результаты ксено- и аллошунтирования при протяженной окклюзии поверхностной бедренной артерии у больных в отсутствие аутовены.

*Материалы и методы:* с января 2007г по декабрь 2019г в отделении сосудистой хирургии ФГБУ ФКЦ ВМТ ФМБА России было выполнено 74 реконструкции при протяженной окклюзии ПБА при отсутствии аутовены и возможности эндоваскулярной реканализации: 20 пациентам было выполнено бедренно-проксимально-подколенное шунтирование ксено протезом и 54 больным - синтетическим протезом. Из 74 исследуемых было 7 женщин и 64 мужчин. Средний возраст больных составил 66 лет ± 7,9 лет. По стадиям артериальной недостаточности больные распределились следующим образом: хроническая ишемия 2Б стадии – у 51 больного (69%), критическая ишемия – 18 больных (24,3%), острая ишемия 1А – у 5 пациентов (6,7%). Перед операцией всем больным было выполнено дуплексное сканирование артерий нижних конечностей и

ангиографическое исследование. При многоэтажном поражении выполнялись гибридные операции, преимущественно проводилась коррекция путей притока, в группе аллошунтирования в 37% и ксеношунтирования в 50% случаев. Клиническое улучшение достигнуто у всех пациентов, средний ЛПИ после операции составил 0,95-0,98 после ксено- и аллошунтирования. Контроль за качеством операции оценивался по результатам интраоперационной ангиографии в случае гибридного вмешательства, дуплексного сканирования и клинического наблюдения на этапе стационарного лечения, а затем через 3 месяца, 6 месяцев и далее каждые 6 месяцев на амбулаторном этапе.

*Результаты:* В раннем послеоперационном периоде осложнений со стороны артериальной реконструкции не было. В обеих группах было отмечено по 1 случаю инфаркта миокарда, после аллошунтирования развилось желудочно-кишечное кровотечение у 2 пациентов и пневмония также у 2 больных. Количество местных осложнений (лимфоррея) было сопоставимо во всех группах. Отдаленные результаты прослежены у 75% больных в сроки от 3 месяцев до 13 лет. В группе бедренно-подколенного ксеношунтирования 5 случаев тромбозов протеза, 2 случая формирования ложной аневризмы диаметром до 8 см, у 8 пациентов выполнена замена ксеношунта в связи с аневризматической трансформацией шунта. В группе аллошунтирования 14 случаев тромбоза протеза в отдаленном периоде, у 2 пациентов выявлена инфекция протеза. Кумулятивная проходимость через 1 год составила 85% в обеих группах. В дальнейшем в группе аллошунтирования проходимость через 3, 5 и 7 лет составила 75%, 55% и 35% соответственно. В группе ксеношунтирования проходимость была значительно ниже: 57%, 45%, 20% соответственно. Уровень сохранения конечности так же был выше в группе аллошунтирования: через 2, 5 и 7 лет составил 98%, 98% и 82% соответственно. В группе ксеношунтирования был 100%, 85% и 65% соответственно.

*Обсуждение:* Непосредственные результаты в группе бедренно-проксимально-подколенного ксено- и аллошунтирования статистически значимо не отличались по количеству осложнений и тромбозов в раннем послеоперационном периоде. В отдаленном периоде кумулятивная проходимость и уровень сохранения конечности в течение двух лет также значимо не отличается. Однако после двух лет проходимость в группе ксеношунтирования и процент сохранения конечности значительно снижается, преимущественно в связи с аневризматической трансформацией ксеношунта и необходимостью его замены.

*Выводы:* При невозможности восстановления кровотока по поверхностной бедренной артерии при выполнении бедренно-подколенного шунтирования выше щели коленного сустава предпочтительнее выбирать аллошунтирование в связи с лучшими отдаленными результатами в сравнении с ксеношунтированием в условиях

отсутствия угрозы инфекции протеза и ожидаемой продолжительности жизни более двух лет. Требуется обязательный контроль дуплексного сканирования после двух лет от момента операции для своевременной оперативной замены ксеношунта в случае его аневризматической трансформации для профилактики тромбоза и кровотечения.

## **ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ В ПЕРИОД ВОЕННОГО КОНФЛИКТА НА ДОНБАССЕ**

*Лящук А.В.<sup>1</sup>, Торба А.В.<sup>2</sup>, Котуха Д.Ю.<sup>1</sup>, Чайка О.О.<sup>2</sup>, Пронин И.В.<sup>1</sup>,  
Чернова Н.В.<sup>2</sup>, Нижельский В.Е.<sup>1</sup>, Камлов В.В.<sup>1</sup>*

*1 - ГУ «Луганская республиканская клиническая больница», Луганск, ЛНР*

*2 - ГУ «Луганский государственный медицинский университет им. Святителя Луки», Луганск, ЛНР*

*Цель:* Изучить и оценить результаты лечения пациентов с травматическими повреждениями магистральных сосудов (ТПМС) в период военного конфликта на Донбассе.

*Материалы и методы:* В период с 2014 по 2020 год в отделение сосудистой хирургии Луганской республиканской клинической больницы, находилось 75 пациентов с ТПМС различных анатомических областей. Мужчин было 65 (86,7%) и женщин 10 (13,3%). Возраст пациентов варьировал с 26 до 78 лет. По характеру ТПМС у 42 (56%) пациентов был минно – взрывной, а у 33 (44%) был огнестрельный. Изолированные повреждения магистральных артерий отмечены у 24 (32%), магистральных вен 6 (8%), сочетанные повреждения магистральных артерий и вен у 45 (60%) пострадавших. От момента получения травмы до транспортировки больного в приёмное отделение, в течении 2 часов было у 26 (34,7%) пострадавших, 2 – 6 часов у 37 (49,3%) пострадавших и 6 – 12 часов у 12 (16%) пострадавших. По локализации ТПМС, пострадавшие, распределялись следующим образом: травма наружной сонной артерии – 2 (2,7%), общей сонной артерии – 2 (2,7%), внутренней яремной вены – 3 (4%), подключичной артерии – 2 (2,7%), подключичной артерии и вены – 5 (6,7%), плечевой артерии – 6 (8%), плечевой артерии и вены – 9 (12%) наружной подвздошной артерии – 2 (2,7%), общей подвздошной артерии и вены – 3 (4%), общей подвздошной артерии и нижней полой вены – 2 (2,7%), общей бедренной артерии - 4 (5,3%), поверхностной бедренной артерии – 6 (8%), поверхностной бедренной артерии и вены – 18 (24%), подколенной вены – 3 (4%), подколенной артерии и вены 8 (10,7%). Травматический шок II степени развился у 32 (42,7%), III степени у 33 (44%) больных, IV степени у 10 (13,3%). Пострадавшие с травматическими отчленениями конечностей в эту группу, вследствие особенностей тактики оказания помощи не вошли. При поступлении пострадавших в приёмное отделение с ТПМС, первым этапом выполнялись временная остановка

кровотечения и противошоковые мероприятия, направленные на стабилизацию состояния. Затем пострадавший экстренно подавался в операционную. При выборе метода анестезии, предпочтение отдавалось эндотрахеальному наркозу.

*Результаты:* При выработке показаний к восстановительным операциям с ТПМС учитывали общее состояние больного, характер и локализацию травмы, степень ишемии поврежденной конечности, наличие сочетанных повреждений. Все пострадавшие с ТПМС были экстренно оперированы. Были выполнены следующие восстановительные операции: наложение бокового шва артерии – 12 (16%), бокового шва вены – 22 (29,3%), протезирование аутовеной конец в конец – 13 (17,3%), протезирование синтетическим протезом конец в конец – 16 (21,3%), протезирование конец в конец – 14 (18,7%), ангиопластика заплатой - 10 (13,3%) перевязка вены – 29 (38,7%), тромбэктомия из магистральных артерий выполнялась у 71 (94,7%), фасциотомия голени – 9 (12%). Первичных ампутаций не было.

*Обсуждение:* Аррозивное кровотечение после операции наблюдалось у 2 (2,7%) пациентов, что потребовало повторной реконструкции. Послеоперационные тромбозы, потребовавшие выполнения тромбэктомий, развились у 6 (8%) пострадавших. Вторичные ампутации отмечались в 5 случаях (6,7%). На наш взгляд, реконструктивные сосудистые операции при наличии массивных повреждений должны завершаться дренированием ран и наложением фиксирующей гипсовой лонгеты на оперированную конечность. С нашей точки зрения, наиболее эффективным является дренирование двухпросветными трубчатыми дренажами с последующим налаживанием аспирационно-промывной системы с использованием антисептиков, антибиотиков широкого спектра действия, что способствует профилактике вторичной инфекции. Также, следует как можно раньше выполнять иссечение некротизированных тканей и вести активную антибактериальную терапию.

*Выводы:* 1. Оказание помощи пострадавшим с ТПМС конечностей должно производиться в специализированных отделениях сосудистой хирургии. 2. В случае поступления пострадавших с ТПМС в непрофильные учреждения там должны проводиться только экстренные реанимационные (противошоковые) мероприятия с вызовом сосудистого хирурга на место или быстрейшим переводом пациента в отделение сосудистой хирургии. 3. Важным является временной фактор поражения сосуда и своевременная восстановительная операция, борьба с шоком и профилактика гнойно-септических осложнений.

## АНГИОГЕННАЯ ТЕРАПИЯ В КОМБИНИРОВАННОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ОККЛЮЗИОННЫМ ПОРАЖЕНИЕМ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

*Ляшук А.В.<sup>1</sup>, Торба А.В.<sup>2</sup>, Чайка О.О.<sup>2</sup>, Чернова Н.В.<sup>2</sup>,  
Потеряхин В.П.<sup>2</sup>, Нижельский В.Е.<sup>1</sup>*

*1 - ГУ «Луганская республиканская клиническая больница», Луганск, ЛНР*

*2 - ГУ «Луганский государственный медицинский университет им. Святителя Луки», Луганск, ЛНР*

*Цель:* Оценить состояние пациентов и влияние ангиогенной терапии в комбинированном лечении окклюзионных поражениях артерий нижних конечностей (ОПАНК).

*Материалы и методы:* В исследование включено 54 пациента, которые имели клинику ОПАНК. Степень ишемии нижних конечностей оценивали по классификации А.В. Покровскому – Фонтейну. II Б – 32 (59,2%), III – 15 (27,8%), IV – 7 (13%). Мужчин 37 (68,5%), женщин 17 (31,5%). Возраст больных варьировал от 49 до 77 лет (средний возраст – 65,9 лет). Пациенты были разделены две группы: основная и контрольная. Группы, включенные в исследование, были сопоставимы по возрасту, полу, уровню поражения периферического сосудистого русла, сопутствующей патологии. Последняя включала: сахарный диабет, фибрилляцию предсердий, перенесенный артериальный тромбоз нижних конечностей. Всем пациентам ввиду невозможности проведения реваскуляризирующей коррекции, в том числе и рентгенэндоваскулярного, применялись консервативные методы лечения согласно Национальным рекомендациям по лечению пациентов с заболеваниями артерий нижних конечностей от 2019 года. Пациентам основной группы в качестве дополнительного лечения, получали 2 инъекции геннотерапевтического препарата на основе плазмиды с сосудистым эндотелиальным фактором (СЭФ) роста VEGF-165 (Неоваскулген) в суммарной дозе 2,4 мг с интервалом в 14 суток.

*Результаты:* Побочных реакций, нежелательных явлений, местных осложнений на введение препарата зафиксировано не было. Оценивали линейную скорость кровотока (ЛСК), дистанцию безболевого ходьбы (ДБХ) и лодыжечно - плечевой индекс (ЛПИ). За период наблюдения ЛСК в контрольной группе не увеличилась, а в основной группе, отмечалось увеличение ЛСК. ЛПИ, в обеих группах, значительного прироста не имел. Особое внимание уделяли оценке ДБХ и купированию болевого синдрома. ДБХ в основной группе была значительно больше по сравнению с контрольной, что улучшало качество жизни и прогноз сохранения нижней конечности.

*Обсуждение:* За период наблюдения пациентам основной группы выполнено 5 (9,3%) высоких ампутаций, а в контрольной 14 (41,2%). Летальность пациентов в основной группе 0 (0%), а в контрольной 8 (14,8%).



*Выводы:* Применение генно-инженерных конструкций на основе СЭФ роста VEGF-165 («Неоваскулген») может быть эффективно использован в комплексном лечении пациентов с ОПАНК.

## **ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ НОВЫХ ОРАЛЬНЫХ АНТИКОАГУЛЯНТОВ В АМБУЛАТОРНОМ ЛЕЧЕНИИ ТРОМБОЗА ГЛУБОКИХ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В ПЕРИОД COVID – 19**

*Лящук А.В.<sup>1</sup>, Торба А.В.<sup>2</sup>, Вольман О.В.<sup>1</sup>, Чайка О.О.<sup>2</sup>, Чернова Н.В.<sup>2</sup>,  
Потеряхин В.П.<sup>2</sup>, Нижельский В.Е.<sup>1</sup>*

*1 - ГУ «Луганская республиканская клиническая больница», Луганск, ЛНР*

*2 - ГУ «Луганский государственный медицинский университет им. Святителя  
Луки», Луганск, ЛНР*

*Цель.* Оценить эффективность и безопасность применения новых оральных антикоагулянтов (НОАК) в амбулаторном лечении тромбоза глубоких вен нижних конечностей (ТГВНК) в период COVID – 19.

*Материалы и методы.* Мы располагаем опытом лечения 212 больных с ТГВНК в период COVID – 19, которые находились на лечении в отделение сосудистой хирургии Луганской республиканской клинической больницы. Мужчин было 134 (63,2%) и 78 (36,8%) женщин. Возраст от 31 до 76 лет (средний – 69,3). Локализация ТГВНК: 34 (16%) суральный, 108 (51%) феморо-поплитеальный, 62 (29%) илео-феморальный и 8 (4%) илео - кавальный. Всем больным с ТГВНК после выписки из стационара выполняли ультразвуковое дуплексное ангиосканирование (УЗДА) и оценивали степень реканализации. Обязательным для всех больных являлось ношение компрессионного трикотажа (II класс) и приём флеботропных препаратов. Больные были разделены на II группы сопоставимых по возрасту, полу, топике патологического процесса. Группу I составили 86 (41%) больных. В данной группе применяли ривароксабан в дозировке 15 мг 2 раза в день в течении 21 дня, затем переход на прием 20 мг препарата 1 раз в день. Группу II составили 126 (59%) больных. В данной группе применяли апиксабан в дозировке 10 мг 2 раза в день в течении 7 дней, затем переход на прием 5 мг препарата 2 раза в день.

*Результаты.* У всех пациентов был исключён флотирующий характер тромба. Во всех группах длительность антикоагулянтной терапии зависела от причин, повлиявших на тромбоз, и составляла не менее 3 мес. Оценка эффективности антикоагулянтной терапии производилась на основании данных УЗДАС о частичной либо полной реканализации. Исследование производилось через 1 мес, 3 мес, 6 месяцев от момента лечения. В I группе через 1 мес. у 34 (40%) больных наблюдалась частичная реканализация. Через 3 мес. частичная реканализация у 45 (52%) больных, полная – у 25 (29%) больных. Через 6 мес. полная – у 36 (42%) больных, 50 (58%) частичная. В группе II через 1 мес. явления частичной реканализации наблюдались у 65 (52%) больных. Через 3 мес. частичная

реканализация у 75 (60%), полная – у 35 (28%) больных. Через 6 мес. частичная реканализация у 60 (48%), полная – у 66 (52%) больных.

## **РОЛЬ ИНДУКТОРОВ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ В РАЗВИТИИ ОСТРОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Магамедов И.Д., Малиновский Ю.П., Нохрин С.П., Сорока В.В., Пивоварова Л.П., Арискина О.Б., Рязанов А.Н., Осипова И.В., Количенко Л.В., Гончарова О.В., Галошина А.В., Раджабов И.М.  
ГБУ НИИ "Скорой помощи" им.И.И. Джанелидзе, Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* оценить вклад гипергомоцистеинемии в развитие острой ишемии нижних конечностей (ОИНК) различной тяжести.

*Материалы и методы:* обследованы 30 больных с некомпенсированной ишемией: 19 из них выписаны, возраст  $69\pm 12$  лет (1 гр.); 11 человек с летальным исходом,  $77\pm 10$  лет (2 гр.); 20 больных с необратимой ишемией: 7 больных – выписаны,  $64\pm 11$  лет (3 гр.); 13 человек с летальным исходом,  $65\pm 12$  лет (4 гр.). Группу сравнения составили 15 волонтеров без хронических сосудистых заболеваний, возраст  $67\pm 6$  лет. Определяли содержание гомоцистеина (иммунофлюорисцентный анализатор ARCHITECT-i2000, Abbot) (мкмоль/л) и лактата (Ммоль/л) как маркера ишемии-гипоперфузии (Cobas c501, Roshe) фотометрическим методом в венозной крови больных. Уровень гомоцистеина измеряли до операции тромболэктомии либо необходимой ампутации. Уровень лактата венозной крови измеряли до, на 1, 3, 5, 7, 10 сутки после операции.

*Результаты:* обследованы 30 больных с некомпенсированной ишемией: 19 из них выписаны, возраст  $69\pm 12$  лет (1 гр.); 11 человек с летальным исходом,  $77\pm 10$  лет (2 гр.); 20 больных с необратимой ишемией: 7 больных – выписаны,  $64\pm 11$  лет (3 гр.); 13 человек с летальным исходом,  $65\pm 12$  лет (4 гр.). Группу сравнения составили 15 волонтеров без хронических сосудистых заболеваний, возраст  $67\pm 6$  лет. Определяли содержание гомоцистеина (иммунофлюорисцентный анализатор ARCHITECT-i2000, Abbot) (мкмоль/л) и лактата (Ммоль/л) как маркера ишемии-гипоперфузии (Cobas c501, Roshe) фотометрическим методом в венозной крови больных. Уровень гомоцистеина измеряли до операции тромболэктомии либо необходимой ампутации. Уровень лактата венозной крови измеряли до, на 1, 3, 5, 7, 10 сутки после операции.

*Обсуждение:* Риск развития атеросклероза и тромбоза артерий возрастает при развитии гипергомоцистеинемии, усиливающей нарушения функций эндотелия. Причинами ГГЦ могут быть генетические факторы, заболевания ЖКТ, нарушения диеты, курение, злоупотребление алкоголем, преклонный возраст больных. Выявленная корреляция между содержанием гомоцистеина и лактата в крови пациентов ( $r=0,405$ ;  $p<0.05$ ) может

свидетельствовать о системных нарушениях клеточного метаболизма в условиях хронической ишемии и эндотелиальной дисфункции. Выявлена корреляция между уровнем гомоцистеина при поступлении и исходом заболевания ( $r = -0,391$ ;  $p < 0.05$ ), а также достоверное различие между концентрацией гомоцистеина у выживших и умерших больных.

*Выводы:* Гипергомоцистеинемия является значимым, но не единственным индуктором эндотелиальной дисфункции. Концентрация гомоцистеина ассоциирована со степенью ишемии тканей и одновременно способствует прогрессированию ишемии. Увеличение уровня гомоцистеина в крови не влияет на тяжесть ОИНК, но усиливает риск летального исхода. Уровень лактата является эффективным показателем ишемии и гипоперфузии тканей и восстановления кровотока в очаге ишемии. Ретромбоз с развитием ОИНК наблюдался на фоне пролонгации гиперлактатемии у оперированных больных с ОИНК.

## **ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ АРТЕРО-ВЕНОЗНЫХ СВИЩЕЙ И ЛОЖНЫХ АРТЕРИАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ**

*Магидов Л.А., Еркин Д.И., Шагалов С.С.*

*ОГБУЗ КБ №1, Смоленск, Россия*

*Введение:* изучение результатов лечения пациентов с посттравматическими артериовенозными свищами и ложными артериальными аневризмами.

*Материалы и методы:* под нашим наблюдением находилось 12 пациентов с артериовенозными свищами и 17 – с ложными артериальными аневризмами после ранений и травм. Время прошедшее с момента ранения или травмы составляло от 2 до 12 месяцев. Из 12 артериовенозных свищей возникновение 8 связано с ножевыми ранениями, 2- с огнестрельными и ещё 2 –с тупой травмой. 11 ложных артериальных аневризм сформировались после ранений ножом, стеклом, металлической стружкой, 3 –после тупой травмы и 1- после огнестрельного ранения. Среди артериовенозных свищей наиболее часто (в 6 случаях) встречались бедренно-бедренные, трижды наблюдали свищи между артериями и венами голени, по одному разу между артериями и венами плеча и предплечья (в нижней трети) и аорто-веноренальный свищ. Ложные артериальные аневризмы имели следующие локализации: подвздошные артерии -2, бедренные артерии – 6, сонные артерии- 2, лучевая артерия – 2, локтевая артерия – 1, ягодичная артерия- 1, аксиллярная артерия -1, заднеберцовая артерия -1, височной артерии – 1. В стационаре всем пациентам наряду с общеклиническими методами обследования выполнялось ультразвуковое исследование и в 27 случаях – ангиография. Операции на артериях нижних конечностей выполнялись под спинно-мозговой либо перидуральной анестезией, на артериях плеча и предплечья – под

проводниковым обезболиванием, во всех остальных случаях применялся эндотрахеальный наркоз.

*Результаты:* в большинстве случаев при артериовенозных свищах при разделении артериального и венозного кровотоков удавалось ушить артериальные и венозные стенки атравматической нитью и только у 3 пациентов пришлось выполнять пластику стенки бедренной артерии аутовеной. При ложных артериальных аневризмах аксиллярной, подвздошных и бедренных артерий выполнялось протезирование синтетическим протезом, при ложных аневризмах сонных артерий в одном случае выполнена перевязка наружной сонной артерии, в другом - пластика общей сонной артерии, при ложных аневризмах ягодичной, лучевой и локтевой артерий (в нижней трети) – их лигирование. После оперативного лечения случаев ишемии конечностей, органов и тканей не отмечалось.

*Обсуждение:* артериовенозные свищи и ложные артериальные аневризмы могут приводить к выраженным нарушениям артериального и венозного кровотока, которые в зависимости от их локализации могут приводить, в свою очередь, к дисфункции конечности. Консервативное лечение при данной патологии является неэффективным.

*Выводы:* хирургическое лечение посттравматических артериовенозных свищей и ложных артериальных аневризм позволяет восстановить артериальный и венозный кровотоки, нарушенные после травмы. При повреждении крупных сосудов показаны их протезирование либо пластика, при ранениях мелких артерий в дистальных отделах возможна их перевязка.

## **ОСТРЫЕ АРТЕРИАЛЬНЫЕ ОККЛЮЗИИ У БОЛЬНЫХ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ**

*Магидов Л.А., Шагалов С.С., Аполонский Р.В.,  
Хенкин И.В., Расулов Р.К., Соловьева Н.С.*

*ОГБУЗ КБ№1, Смоленск, Россия*

*Введение:* изучение причин и результатов хирургического лечения острых артериальных окклюзий у больных с новой коронавирусной инфекцией.

*Материалы и методы:* в апреле 2019 г. в г. Смоленске организован специализированный госпиталь для лечения больных с коронавирусной инфекцией. Специализированная экстренная ангиохирургическая помощь оказывалась в индивидуальном порядке после консультации сосудистого хирурга и решении вопроса о необходимости оперативного лечения. С апреля 2020 г. до марта 2021 г. оперативное лечение выполнено 48 больным в возрасте от 45 до 84 лет, причем более половины составили лица старше 70 лет. Мужчин было 37, женщин -11. У всех пациентов коронавирусная инфекция протекала в средней или тяжелой форме с поражением легочной

ткани более 50 %. У 18 человек имелся сопутствующий сахарный диабет, у 24 – ишемическая болезнь сердца, кроме того, у части пациентов отмечены заболевания легких (пневмофиброз и пневмосклероз), патология почек (кисты и почечнокаменная болезнь), облитерирующий атеросклероз и нарушение обменных процессов. Все пациенты с момента поступления в госпиталь и верификации диагноза коронавирусной инфекции получали антикоагулянты под контролем показателей свертывающей системы крови, причем у большей части из них в момент поступления отмечена гиперкоагуляция. Причиной острой артериальной окклюзии в 14 случаях явилась тромбоэмболия при наличии у пациентов фибрилляции предсердий, в остальных случаях имел место тромбоз. Острая эмболия плечевой артерии встречалась 3 раза, в 11 наблюдениях отмечалась эмболия бедренного и бедренно-подколенного сегментов. Острый тромбоз подвздошно-бедренного сегмента имел место у 6 пациентов, а бедренного и бедренно-подколенного у 28. У всех больных с острыми артериальными тромбозами отмечено интраоперационное наличие признаков атеросклероза, в большинстве случаев подтвержденное данными ультразвукового доплеровского исследования. При острой эмболии артерий выполнялась эMBOLТРОМБЭКТОМИЯ, результаты которой зависели от степени ишемии конечности до операции.

*Результаты:* при острых артериальных тромбозах у 25 пациентов была выполнена тромбэктомия, а в 11 случаях – тромбэндартерэктомия (из них у 4 с пластикой артериальной стенки аутовеной). После операций по поводу острой артериальной тромбоэмболии восстановить кровоток удалось у 13 больных, у одной пациентки на 2 сутки пришлось выполнить ампутацию плеча. В группе больных с острыми артериальными тромбозами оперативное лечение оказалось эффективным у 26 пациентов, причем у 2 из них к операции тромбэктомии пришлось прибегать дважды, а у одного – трижды. 2 больным после тромбэктомии выполнялись ампутации нижней конечности. В послеоперационном периоде скончались 6 пациентов, летальность у оперированных больных составила 12,5 %.

*Обсуждение:* причинами острых артериальных окклюзий у больных с коронавирусной инфекцией являются заболевания сердца и облитерирующий атеросклероз сосудов на фоне изменений свертывающей системы крови.

*Выводы:* результаты хирургического лечения во многом зависят от сроков операции, тяжести поражения легких и эффективности медикаментозной терапии сопутствующих заболеваний. Осложнения после хирургического лечения острых тромбозов, явившихся результатом ишемии конечностей и летальных исходов, наблюдались у пациентов старшей возрастной группы с выраженными атеросклеротическими изменениями сосудов.

## **МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ ОТВЕТ ВЕНОЗНОЙ СТЕНКИ НА ВНУТРИВЕННОЕ ВВЕДЕНИЕ ЦИАНОАКРИЛАТНОГО КЛЕЯ ПРИ ЭНДОВАЗАЛЬНОЙ ОБЛИТЕРАЦИИ**

***Мазайшвили К.В.<sup>1</sup>, Агаларов Р.М.<sup>1</sup>, Маркин С.М.<sup>2</sup>,  
Гицук Я.В.<sup>2</sup>, Мордовин А.И.<sup>2</sup>***

*1 - Сургутский Государственный Университет, Сургут, Россия*

*2 - Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения Санкт-Петербургская клиническая больница Российской Академии Наук, Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* изучить реактивный клеточный ответ на применение цианоакрилатного клея VenaSeal (США) в эксперименте, определить потенциал деградации внутрисосудистого тромботического и клеевого сгустка.

*Материалы и методы:* в исследование включены бараны общим количеством 15 голов, на каждой конечности животного выполнены операции термической и нетермической облитерации. Клеевая облитерация осуществлялась с использованием системы VenaSeal в соответствии с протоколом, рекомендованным производителем. Одно животное исключено из исследования в связи с отработкой на нем специфики интервенций. Оставшиеся последовательно выводились из эксперимента на 1, 7 сутки – 3 и 4 животных соответственно, далее – через 100 суток после операции. Вены, подвергшиеся облитерации, были извлечены, выполнено изготовление препаратов с окраской по Маллори, эозином и орсеином.

*Результаты:* в результате гистологического исследования препаратов, полученных в 1 сутки после операции, отмечается выраженная деградация эндотелиальной выстилки, с вовлечением фрагментов интимы в плотный клеевой сгусток. К 7 суткам развивается интенсивная лейкоцитарная инфильтрация формируется вал грануляционной ткани. В отсроченном периоде (к 100 суткам) обнаружена фрагментация клеевого сгустка с захватом частиц цианоакрилата гигантскими многоядерными клетками инородных тел. При этом преобладают процессы канализации клеевого сгустка с параллельной фиброзной дегенерацией венозной стенки.

*Обсуждение:* полученные результаты свидетельствуют о наличии этапности реакций венозной стенки в ответ на воздействие цианоакрилатного клея. На ранних сроках отмечаются токсические влияния, реализующиеся по типу гиперчувствительности 1 типа. В последующем происходит биodeградация клеевого сгустка с участием гигантских многоядерных клеток инородных тел. Протекающий по типу реакций гиперчувствительности 4 типа иммунный процесс, по видимому, в отдельных случаях может становится неконтролируемым и приводить к формированию гранулем инородного тела, с паравазальным накоплением

цианоакрилата, изъязвлением близлежащей кожи.

*Выводы:* развивающиеся в организме реактивные изменения в ответ на внутривенное введение цианоакрилатного клея способствуют ранней окклюзии просвета сосуда с последующим его склерозированием. Возникающая в последующем реакция канализации связан с влиянием на клеевой сгусток гигантских многоядерных клеток инородных тел, ответственных за биодеградацию полимера.

## **ТРАВМА ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ПЛЕЧЕВОЙ АРТЕРИИ**

*Макар Л.В., Бородулин А.В., Колесниченко А.Ю.,  
Казаренко А.Г., Мокрушин К.С., Абакаров Г.Ж.*

*СПБ ГБУЗ "Елизаветинская больница", Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* В современном мире травма верхних конечностей является большой медико-социальной проблемой. Повреждение крупного сосудисто-нервного пучка может привести не только к тяжелой инвалидности человека, но и к смерти при несвоевременном оказании медицинской помощи. В подавляющем большинстве случаев такие травмы случаются у молодых и работоспособных граждан, инвалидизация которых становится тяжелым бременем для экономики государства. В нашей работе мы рассмотрим травму верхних конечностей различного характера с повреждением плечевой артерии. Такая травма сопровождается практически всегда острой ишемией верхней конечности и требует экстренного вмешательства сосудистым хирургом.

*Цель исследования:* Провести анализ непосредственных результатов хирургической помощи пациентам с повреждением плечевой артерии в отделении сосудистой хирургии Елизаветинской больницы.

*Материалы и методы:* В Елизаветинскую больницу поступило с 2011 по 2021 годы 24 пациента с травмой плечевой артерии различного характера. Большинство пациентов с подозрением на повреждение сосудистого пучка поступили в противошоковую операционную минуя приемный покой. Часть пациентов была доставлена в хирургическую смотровую приемного покоя, но после осмотра, если у пациента предполагалось повреждение магистрального сосуда, пациент экстренно транспортировался в противошоковую операционную. Предварительный диагноз ставился уже на основе физикального исследования пациента. Дополнительно всем пациентам выполнялось ультразвуковое дуплексное сканирование зоны травмы. Данной диагностики было достаточно для выставления диагноза, и диагностическая ангиография не требовалась. Признаками повреждения магистральной артерии являлись: продолжающееся кровотечение (при расслаблении жгута или давящей повязки), быстро растущая гематома, отсутствие пульса дистальнее места

травмы, нейропатия, холодная и бледная конечность. Всем пациентам с признаками повреждения магистральных сосудов выполнялась экстренная ревизия сосудисто-нервного пучка бригадой в составе сосудистого хирурга и хирурга-травматолога. При выявлении повреждения крупного нервного ствола в операционную приглашался нейрохирург. При подтверждении повреждения плечевой артерии выполнялась экстренная реконструктивная операция, объем которой определялся характером повреждения сосудисто-нервного пучка. При необходимости протезирования плечевой артерии использовалась реверсированная аутовена. Материалом могла служить большая подкожная вена или вена цефалика. Системная гепаринизация проводилась всегда при выявлении травмы артерии и вводилась непосредственно перед наложением зажима на артерию. Всем пациентам выполнялась ревизия проксимального и дистального русла катетерами Фогарти (4-5F проксимально 2-3F дистально). Повреждение артерии часто сопровождалось повреждением магистральных вен, нервов, мышц, костей. Об объеме хирургической помощи принималось решение индивидуально бригадой в составе сосудистого хирурга, травматолога, нейрохирурга и ответственного хирурга по стационару. Первым этапом выполнялось восстановление плечевой артерии, ортопедический и нейрохирургический этапы выполнялись после купирования ишемии конечности. При повреждении магистральных нервов выполнялось первичное восстановление непрерывности нерва путем наложения шва на эпиневрй. При полном пересечении плечевой вены выполнялось ее лигирование во всех случаях, краевое ранение плечевой вены ушивалось. На мышцы накладывался первичный шов. В послеоперационном периоде пациенты получали, вплоть до выписки, аспирин 100 мг в сутки, гепарин в профилактической дозировке.

*Результаты:* Операции выполнялись под эндотрахеальным наркозом. 18 мужчин и 6 женщин. Средний возраст составил 36 лет. По характеру травмы: колото-резаные - 19; рвано-разможженные - 5; Примерно половина пациентов была доставлена в шоковом состоянии. Среднее время “травма - начало хирургической операции” составило 3 часа. Тип артериальной операции. - Краевое ушивание артерии - 3 раза. - Формирование анастомоза конец в конец - 9 раз. - Аутовенозное протезирование - 12 раз. Летальности среди данных пациентов не отмечалось. В послеоперационном периоде, за время наблюдения в стационаре, тромбоза зоны реконструкции и, как следствие, ишемии конечности не было ни в одном случае. Ампутация конечности выше локтевого сгиба была выполнена в одном случае у пациента после автотравмы и была связана с массивным некрозом мышц предплечья, который был выявлен при отсроченной повторной ревизии мышц. Выраженного отека и признаков тяжелой венозной недостаточности не наблюдалось у пациентов после лигирования плечевых вен. Обычно



отмечался полный регресс отека на фоне мягкой эластической компрессии и возвышенного положения конечности. Стационарное лечение таких пациентов длилось в среднем 12 суток.

*Обсуждение:* Травма верхней конечности с повреждением плечевой артерии встречается достаточно часто и может инвалидизировать молодого трудоспособного человека. Одним из наиболее важных факторов является временная остановка кровотечения с максимально быстрой транспортировкой пациента в стационар, где могут оказать узкоспециализированную помощь, чтобы сократить время ишемии конечности и объем кровопотери. Основными методами диагностики остается физикальное исследование и ультразвуковая диагностика. Выполнение МСКТ-ангиографии или прямой инвазивной ангиографии при изолированной травме плечевой артерии не требуется и может только удлинить процесс дообследования, увеличив время ишемии конечности. Выполнение данных исследований рационально выполнять при подозрении на сопутствующее повреждение аорты, подключичных, сонных, подмышечных артерий и их ветвей. Также выполнение ангиографии разумно в послеоперационном периоде, если после выполнения реконструктивной операции сохраняются признаки ишемии конечности. При сочетанном поражении сосудистого пучка, нервов, мышц, костей первым этапом надо рассматривать восстановление сосудистого пучка для восстановления кровотока в конечности и купировании ее ишемии. Оптимальными артериальными реконструкциями являются наложение первичного шва при краевом повреждении сосуда, анастомоз конец в конец при полном пересечении артерии и протезирование плечевой артерии реверсированной аутовеной при повреждении артерии на протяжении. Учитывая характер нами рассматриваемых ран, синтетические протезы, в связи с повышенной склонностью к инфицированию и тромбозам, мы не использовали. Лигирование плечевых вен можно выполнять, когда их первичное восстановление затруднено. Данная хирургическая процедура обычно не вызывает значимых осложнений за время наблюдения.

*Выводы:* Быстрая транспортировка пациента в многопрофильный стационар, своевременная диагностика повреждения магистральной артерии и острой ишемии конечности, экстренное хирургическое вмешательство с участием сосудистого хирурга, ортопеда-травматолога и при необходимости нейрохирурга, восстановление кровотока, тщательное послеоперационное ведение ран дают хороший результат при лечении пациентов с тяжелой травмой верхних конечностей.

## **ВОЗМОЖНОСТИ ТРОМБОЛИТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ОСТРОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

**Максимов А.В.<sup>1,2</sup>, Гайсина Э.А.<sup>1</sup>, Муллахметов Р.М.<sup>2</sup>**

*1 - ГАУЗ «Республиканская клиническая больница Министерства здравоохранения Республики Татарстан», отделение сосудистой хирургии, Казань, Россия*

*2 - Казанская государственная медицинская академия, кафедра кардиологии, рентгенэндоваскулярной и сердечно-сосудистой хирургии, Казань, Россия*

*Введение:* Оценить непосредственные результаты тромболитической терапии у пациентов с острой ишемией нижних конечностей.

*Материалы и методы:* В отделении сосудистой хирургии ГАУЗ РКБ МЗ РТ в период с 2012 по первый квартал 2021гг. было пролечено 47 пациентов с острой артериальной недостаточностью нижних конечностей 1 - 2 б степени (по классификации И.И. Затевахина), которым проводился регионарный тромболизис. Среди пациентов мужчин было 44 (93,6%), женщин - 3 (6,4%). Средний возраст составил  $62 \pm 1,7$  лет (32 – 79 лет). По классификации И.И. Затевахина пациенты имели: 1 степень ишемии – 22 человек (46,8%), 2 а степень ишемии – 22 пациентов (46,8%), 2 б степень ишемии – 3 пациента (6,4%). Пациенты со 2 б степенью ишемии конечности были включены в исследование по причине невозможности повторной реконструкции магистральных артерий и в качестве альтернативы «высокой» ампутации конечности. Критерием включения в исследование было наличие острой артериальной недостаточности нижней конечности. Критерии исключения были стандартными для тромболитической терапии. Длительность тромболизиса варьировала от 24 до 48 часов. Нами применялись два тромболитических агента: алтеплаза и урокиназа. Максимальные дозы алтеплазы составили 100 мг, урокиназы - 2 млн. ед. Катетер для тромболитической терапии заводился в толщу тромботических масс доступом через контралатеральную конечность. Протокол введения тромболитиков несколько отличался. Алтеплаза применялась следующим образом: 10 мг вводилось внутриаартериально болюсно, далее 40 мг вводилось через инфузомат в течение 2 часов (скорость введения – 20 мг/час). Вторая доза (50 мг) вводилась в течение последующих 8 – 10 часов (средняя скорость введения составила 5-7 мг/час) до достижения клинического эффекта, суммарно не более 100 мг. Схема введения урокиназы предполагала болюсное внутриаартериальное введение 250.000 МЕ, далее препарат вводился со скоростью 250.000 МЕ/час до достижения клинического эффекта, суммарно не более 2 млн. МЕ. После введения 1 дозы алтеплазы (50 мг)/урокиназы 1 млн. МЕ, при технической возможности катетер спускался дистальнее в толщу тромба. По окончании тромболитической терапии проводился ангиографический контроль процедуры, оценивался технический успех. Для оценки результата лечения мы оперировали терминами «клинический» и «технический» успех. Технический успех манипуляции предполагал

регресс клиники острой ишемии конечности и полное восстановление кровотока в тромбированном сегменте, тогда как клинический успех подразумевал все положительные исходы лечения без абсолютного восстановления архитектоники артериального русла.

*Результаты:* Представлены непосредственные результаты тромболитической терапии у 47 пациентов с острой ишемией конечностей. В 72,3% случаев был достигнут клинический успех процедуры (34 пациента), в 48,9% случаев (23 пациента) удалось добиться технического успеха манипуляции с полным восстановлением ангиографической и клинической картины. 55,3% пациентов (26 человек) потребовалось выполнение открытой или эндоваскулярной операции с целью коррекции причины тромбоза или ввиду неуспеха тромболитика. 9 пациентам (19,0%) были выполнены ампутации конечностей ввиду неуспеха манипуляции и невозможности повторной реконструкции магистральных артерий. Летальность составила 8,51% (4 пациента).

*Обсуждение:* По нашим данным, клинического успеха тромболитика удается достичь в 72,3% случаев. При этом нативная анатомия артериального русла была восстановлена только в 48,9% случаев. В целом, эти результаты дают основание для довольно широкого применения регионарного тромболитика при острой ишемии конечности. Особенно это актуально для пациентов, которым ранее неоднократно выполнялись реконструктивные операции на магистральных артериях, и повторная реконструкция представляется технически невозможной. Но, исходя из принципов сосудистой хирургии, в качестве монотерапии этот метод не имеет места. Все открытые, либо эндоваскулярные операции, которые проводятся пациентам непосредственно по завершении тромболитической терапии, следует считать корригирующими, призванными устранить первопричину тромбоза. В представленной работе частота корригирующих операций, на наш взгляд, критически низка по отношению к мировым данным: не менее 60% пациентов нуждаются в эндоваскулярной, либо открытой коррекции причины тромбоза. Наиболее оптимальным методом, по мнению авторов, представляются гибридные оперативные вмешательства.

*Выводы:* Следует шире использовать корригирующие операции в качестве дополнения к тромболитической терапии, при этом предпочтительнее использовать гибридные технологии, как наиболее безопасные и результативные.

## **ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ У БОЛЬНЫХ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ, ПРИ НАЛИЧИИ ТЯЖЕЛОЙ СОПУТСТВУЮЩЕЙ ПАТОЛОГИИ**

**Максин А.А.<sup>1,2</sup>, Максина Д.С.<sup>1</sup>, Чарышкин А.Л.<sup>2</sup>,  
Гумеров И.И.<sup>1</sup>, Яшков М.В.<sup>1,2</sup>**

*1 - ГУЗ Ульяновская областная клиническая больница, Ульяновск, Россия*

*2 - УлГУ, ИМЭиФК, медицинский факультет, Ульяновск, Россия*

*Цель:* выбрать оптимальный прием и объем хирургического лечения с сохранением конечности у тяжелых больных.

*Материалы и методы:* в отделении сосудистой хирургии областной клинической больницы с 2020 по 2021г. в условиях пандемии вирусной инфекции "covid-19" находились на лечении 4 пациента с быстро-прогрессирующей критической ишемией конечности, 2-е больных из них перенесли вирусную инфекцию "covid-19", одна женщина и 3-е мужчин. У всех больных отмечалась тяжелая сопутствующая патология. У одного – атеросклероз аорты и ее ветвей, аневризма инфраренального отдела аорты с переходом на общую подвздошную артерию (ОПА) справа, без признаков разрыва, пристеночный тромбоз аневризмы инфраренального отдела аорты, облитерирующий атеросклероз артерий нижних конечностей, окклюзия наружной подвздошной артерии (НПА), поверхностной бедренной артерии (ПБА), подколенной артерии (ПКА) правой нижней конечности, стеноз НПА, окклюзия подколенной артерии левой нижней конечности, некроз I,II,III,IV,V пальцев правой стопы. Хроническая артериальная недостаточность (ХАН) 4а стадии правой нижней конечности, сопутствующий диагноз: ишемическая болезнь сердца (ИБС) коронароангиосклероз, окклюзия правой коронарной артерии (ПКА) безболевая ишемия миокарда. Гипертоническая болезнь 3 стадии контролируемая ГЛЖ ДДЛЖ. Фибрилляция предсердий постоянная форма нормосистолия. Дегенеративное поражение аортального клапана (АК), митрального клапана (МК) хроническая сердечная недостаточность (ХСН) 2А ст., 2 функциональный класс (ФК). Выполнено: петлевая эндартерэктомия из НПА левой нижней конечности, перекрестное подвздошно бедренное шунтирование между НПА и ОБА вязаным протезом с антибактериальным покрытием, протезно-подколенное шунтирование ниже коленной щели, ампутация I,II,III,IV,V плюсневых костей. У другого пациента атеросклероз аорты и ее ветвей, аневризма инфраренального отдела аорты с переходом на обе ОПА, без признаков разрыва, пристеночный тромбоз аневризмы инфраренального отдела аорты, облитерирующий атеросклероз артерий нижних конечностей, окклюзия поверхностной бедренной артерии (ПБА), подколенной артерии (ПКА) на уровне коленной щели левой нижней конечности, стеноз НПА, ОБА, обширный некроз мягких тканей глени. Хроническая артериальная

недостаточность (ХАН) 4а стадии левой нижней конечности, сопутствующий диагноз: ишемическая болезнь сердца (ИБС) коронароангиосклероз, окклюзия левой коронарной артерии (ЛКА) безболевая ишемия миокарда. Гипертоническая болезнь 3 стадии. Фибрилляция предсердий постоянная форма Дегенеративное поражение аортального клапана (АК), хроническая сердечная недостаточность ( ХСН) 2А ст., 2 функциональный класс (ФК). Выполнено: наружно-подвздошно-подколенное шунтирование на левой нижней конечности. Еще у одного пациента: облитерирующий атеросклероз артерий нижних конечностей, окклюзия наружной подвздошной артерии, общей бедренной артерии, глубокой бедренной артерии, поверхностной бедренной артерии, задней большеберцовой артерии слева. Трофическая язва пяточной области левой стопы, флегмона с некрозом подошвенной поверхности левой стопы ХАН 4а ст. левой нижней конечности, сопутствующий: ИБС безболевая ишемия, очаговый кардиосклероз, постинфарктный кардиосклероз (ПИКС), неизвестной давности частая предсердная и желудочковая экстрасистолия, неустойчивый пароксизм. эктопичной, предсердной тахикардии, артериальная гипертензия 2степени. ХСН 0-, стенозирующий атеросклероз магистральных артерий головы (МАГ), стеноз внутренней сонной артерии (ВСА) справа 70%, слева 90%, хроническая сосудисто-мозговая недостаточность ( ХСМН) 3 ст. Произведена операция: первым этапом - каротидная эверсионная эндартерэктомия слева. вскрытие флегмоны на стопе. Затем во 2-ю очередь петлевая эндартерэктомия из левых подвздошных, ПБА и ПкА, ампутация IV пальца левой стопы, иссечение некроза мягких тканей подошвенной поверхности левой стопы. В дальнейшем через 2 месяца произведена аутодермопластика расщепленным кожным лоскутом подошвенной поверхности стопы. У одной пациентки: облитерирующий атеросклероз артерий нижних конечностей, диабетическая ангиопатия н/к реокклюзия правой ПБ, окклюзия бедренно-подколенного шунта. операции: полузакрытая петлевая эндартерэктомия из правой ПБА с помощью колец Вольмара, открытая эндартерэктомия из правой ОБА, устья правой ГБА, ампутация 4-го пальца правой стопы от 09.06.2016. 20.04.2017г. операция: открытая эндартерэктомия из общей бедренной артери,. бедренно-подколенное шунтирование справа аутовеной выше коленной щели, некрэктомия пальцев правой стопы, пяточной области. 10.08.2017г операция: наружно-подвздошно-бедренно-подколенное протезирование протезом Polymaille С 8. 15.09.17г.: резекция анастомоза бедренно-подколенное протезирование протезом Intergard Silver 9mm между дистальным участком протеза и подколенной артерией ниже коленной щели с формированием дистального анастомоза по типу «с туфельки» Св Марии. Окклюзия наружно-подвздошно-подколенного ниже коленной щели протеза ХАН 4а степени правой нижней конечности, сопутствующий: сахарный диабет 2 типа,

инсулино-потребный декомпенсация, диабетическая полинейропатия, макроангиопатия нижних конечностей, диффузно-узловой зоб 2 ст., клинически эутиреоз, артериальная гипертензия 3ст. 2 ст., риск 4 . ХСН 1 ст. Выполнена тромбэндартерэктомия из протеза задней большеберцовой артерии, малоберцовой артерии. передней большеберцовой артерии, реконструкция дистального анастомоза, берцовых артерий с помощью аутовенозной заплата.

*Результаты и обсуждение:* в нашей группе ампутаций конечностей не было. Летальных исходов не наблюдалось. В результате нашего лечения, несмотря на тяжелую сопутствующую патологию, а также быстрое развитие критической ишемии конечности нам удалось сохранить конечность без летального исхода. Больным с аневризмами арто-подвздошной зоны предстоит этап эндопротезирования аорты и подвздошных артерий.

*Выводы:*

- тяжелая сопутствующая патология не являются показанием к ампутации нижних конечностей;
- оптимальный прием и объем оперативного вмешательства позволяет сохранить конечности без летального исхода.

## **ОПЕРАЦИЯ РЕЗЕКЦИОННОЙ РЕДУКЦИИ С ТРАКЦИОННОЙ ПЛАСТИКОЙ РАНЫ ПРИ СЛОНОВОСТИ КОНЕЧНОСТИ**

*Малинин А.А., Прядко С.И., Пескова А.С.*

*ФГБУ «Научный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им.А.Н. Бакулева», Москва, Россия*

*Введение:* Определить эффективность новой операции резекционной редукции с тракционной пластикой раны при лечении деформирующих форм лимфедемы конечностей.

*Материалы и методы:* С 2004 по 2018 гг. по поводу деформирующих форм лимфедемы верхних и нижних конечностей пролечено 78(100%) больных. Из них у 26(33,3%) имелось лимфэдематозное увеличение мягких тканей верхней конечности, и у 52(66,7%) больных со слоновостью нижних конечностей. Увеличение окружности верхней конечности в среднем в области плеча составило  $69,7 \pm 8,7$  см., предплечья  $54,6 \pm 6,2$  см. Для нижней конечности средние значения окружности бедра составило  $102,5 \pm 12,6$  см, голени  $98,1 \pm 10,3$  см. Первым этапом всем больным проводилась комплексная терапия лимфатических отеков, которая заключалась в использовании компрессионно-эластичных бандажей, дезинфекции кожных покровов, антибактериальная терапия. После редукции отека проводилась операция, направленная на иссечение избыточных тканей и формирования конфигурации конечности. Операция резекционной редукции с тракционной пластикой раны заключается в редукции лимфэдематозных тканей и кожи. Резекционный этап операции

предполагает выкраивание кожного лоскута с подкожной жировой клетчаткой до глубокой фасции. Затем проводится его мобилизация и удаление. Тракционный этап предполагает сближение краев раны специальными инструментами (цапками) через каждые 3-4 см. по всей длине раны. Проводилось формирование конфигурации конечности. Для исключения прорезывания швов, цапки, удерживающие кожные края раны снимаются по мере затягивания очередного шва. Ушивание раны проводилось многоуровневым непрерывным швом с косметическим швом кожи. Дренажирование раны активным дренажом. Всем больным в послеоперационном периоде было рекомендовано постоянное использование комплексной терапии лимфатических отеков. Наиболее эффективным компрессионным изделием в послеоперационном периоде явился - circaid (Medi Германия).

*Результаты:* Редукция окружности конечности после резекционно-пластических операций для верхней конечности в среднем составила  $72,8 \pm 5,7\%$ , а для нижней конечности  $69,2 \pm 9,8\%$  соответственно. В ближайшем послеоперационном периоде основными видами осложнений явились некротические изменения кожных лоскутов в 35,9% случаев и расхождение краев раны в 15,4% случаев. При краевом некрозе кожных лоскутов производилась некрэктомия с наложением вторичных швов. В случае расхождения краев раны проводилось консервативное лечение до полного заживления раны вторичным натяжением. В отдаленном периоде в 24,4% имелись рубцовые изменения тканей с образованием келоидных рубцов. У остальных 75,6% случаев рубцы не имели келоидных изменений.

*Обсуждение:* Использование поэтапного метода компрессионной и резекционно-пластической редукции лимфэдематозных тканей даёт хорошие косметические результаты, имеет экономическую рентабельность и позволяет реабилитировать больных. Оперативные вмешательства резекционного направления отличаются достаточно высокой степенью радикальности, хотя и имеются сведения и о рецидивах слоновости, лечить которые значительно труднее. Основными осложнениями резекционных операций, как известно, являются папилломатоз и грубые келоидные рубцы, которые наблюдаются в 25-30% случаев. Часто встречаются такие осложнения, как лизис кожного лоскута, лимфорея, трофические язвы, гнойная хирургическая инфекция. Резекционно-пластические операции при слоновости являются основным редукционным этапом лечения слоновости, который позволяет одномоментно нормализовать размеры конечности. Профилактический этап заключается в использовании комплексных программ компрессионной терапии, которые пациент должен проводить в течение всей жизни для исключения рецидива отека.

*Выводы:* При тяжелых формах лимфедемы конечностей после консервативной редукции отека остаются избыточные кожные и мягкие

ткани, которые деформируют конечность. Они являются резервуаром, который постоянно заполняется лимфатической жидкостью, что создает условия для рецидива отека. Резекционно-пластические операции позволяют удалить избыточные ткани и смоделировать конфигурацию конечности. Использование тракционного метода пластики раны позволяет удалить максимальный объем тканей и снижает риск расхождения швов.

## **ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТОНКИХ ДВУХКОЛЬЦЕВЫХ РАДИАЛЬНЫХ СВЕТОВОДОВ В ЛЕЧЕНИИ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ**

*Манджикян О.П.<sup>1,2</sup>, Сапелкин С.В.<sup>2</sup>, Данелян Б.А.<sup>2</sup>, Кутидзе И.А.<sup>1</sup>,  
Овчинников И.П.<sup>1</sup>, Демина М.А.<sup>1</sup>, Исаев А.М.<sup>1</sup>*

*1 - Москва, РФ 1 - ГКБ им. А.К. Ерамишанцева, Москва, Россия*

*2 - НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского, Москва, Россия*

*Введение:* оценить эффективность, безопасность и технические особенности выполнения ЭВЛО с применением световодов нового типа «2-RING SWIFT» в лечении пациентов с варикозным расширением вен нижних конечностей.

*Материалы и методы:* проведено проспективное нерандомизированное наблюдательное одноцентровое исследование. Выполнено 72 ЭВЛО на подкожных венах в различных венозных бассейнах: большая подкожная вена, малая подкожная вена, добавочные подкожные вены, перфорантные вены. Во всех случаях использован новый тип радиального световода «ELVeS-Radial-2-RING SWIFT»™, производства компании «Violitec AG» на диодном лазере с длиной волны 1470 нм. Выбор данного световода, энергетических параметров облитераций и типа экстракции световода определялись оперирующим хирургом. Технические параметры световода нового типа: радиальная эмиссия лазерного излучения, диаметр радиального волокна 400 мкр, диаметр рассеивающей колбы 1.5 мм, 2 последующие «точки» излучения (кольца) в одном рассеивающем наконечнике волокна. Прямая пункция вены производилась с помощью катетера размером 14G, без использования интродьюсера. Макроскопическое состояние световода оценивалось визуально после каждой процедуры ЭВЛО. Результат лечения оценивался с помощью физикального осмотра и ультразвукового исследования пациентов на 1-4 сутки и 30 сутки после вмешательства.

*Результаты:* техническая успешность вмешательства была достигнута во всех 72 (100%) случаях. Получены следующие энергетические параметры: медиана энергии за одну процедуру ЭВЛО  $3100 \pm 1610,81$  Дж, средняя мощность  $7,3 \pm 0,75$  (от 5,4 до 9 Вт), ЛПЭ  $79 \pm 27,38$  Дж/см. Средний диаметр подкожных вен составил  $9,8 \pm 3,4$  мм. Стоит отметить, что в 43 (59,7%) случаях диаметр коагулированной вены составил от 10 до 23 мм. Средняя длина подкожных вен равнялась



45±17,67 см. В ближайший срок наблюдения облитерация была зарегистрирована во всех 72 (100%) случаях. Не было зафиксировано ни одного случая карбонизации, фрагментации или разрушения световода.

*Обсуждение:* эндовенозная лазерная облитерация (ЭВЛО) – один из передовых методов лечения пациентов с варикозной болезнью. С появлением новых типов световодов растет необходимость подбора оптимальных энергетических параметров и изучении технических особенностей проведения вмешательства. Полученные результаты использования нового типа световода «2-RING SWIFT» сопоставимы с другими, ранее широко используемыми световодами с радиальной эмиссией, и расширяют технический арсенал проведения эндовенозных вмешательств.

*Выводы:* ЭВЛО с использованием радиальных световодов «2-RING SWIFT» эффективна и безопасна. Этот тип радиального волокна может быть универсально применен при лечении пациентов с варикозной болезнью во всех венозных бассейнах как при больших, так и при малых диаметрах целевых вен. Техника выполнения ЭВЛО с данными световодами не требует применения интрадьюсеров, что упрощает процедуру и делает ее менее затратной.

## **НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ИЗОЛИРОВАННОГО КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ НА РАБОТАЮЩЕМ СЕРДЦЕ БОЛЬНЫХ ИБС С СОЧЕТАННЫМИ ПОРАЖЕНИЯМИ СОННЫХ АРТЕРИЙ**

*Мансуров А.А., Илхомов О.Э., Халикулов Х.Г., Чернов Д.А.*

*ГУ «Республиканский Специализированный Научно Практический Медицинский Центр  
Хирургии имени акад. В.Вахидова», Ташкент, Узбекистан*

*Введение:* Оценить эффективность мультидисциплинарного подхода у пациентов ИБС с сочетанным поражением каротидного русла.

*Материалы и методы:* За период с 2008 по январь 2020 г. было обследовано и оперировано (изолированное КШ на работающем сердце) 107 пациентов с мультифокальным атеросклерозом в нашей клинике. Средний возраст больных составил 66,1±8,4 лет, мужчин 82 (78,5%). Все пациенты имели стенозы коронарных артерий со стенокардией напряжения III-IV ФК и стенозы сонных артерий выше 60%. Средний КДО составил 143,7±18,2мл. ФВ ЛЖ в среднем составила 48,2±2,4%, колеблясь от 39 до 62%. Все больные были разделены на две группы, которые по всем параметрам в обеих группах достоверно не отличались. I группу составили 66 (61,7%) пациентов, которым было выполнено КШ на работающем сердце традиционным подходом, оперированных до 2017г. Во вторую – 41 (38,3%) пациентов, у которых было выполнено КШ на работающем сердце с мультидисциплинарным подходом оперированных с 2017г. Данная группа больных за день до операции принимали ацетилсалициловую кислоту в

дозе 75мг, интраоперационно до перикардиотомии был внутривенно влит 1500мл физиологический объем. Произведена латеральная перикардиотомия, глубокие швы на перикард. При этом гемодинамика не страдала. С 2018г. всем больным произведена МСКТ перфузия головного мозга до и послеоперационном периоде для оценки функционального состояния головного мозга. Среднее количество шунтов составил  $2,2\pm 0,6$  и  $2,8\pm 0,7$  соответственно. В I группе у 8 (12,1%) пациентов была конверсия на параллельное ИК, причиной конверсии явилась нестабильная гемодинамика, во II группе в 1(2,4%) случаи. АД и ЧСС составила  $85,5\pm 18,6$ мм.рт.ст.  $89,4\pm 12,9$  ударов в минуту и  $105,5\pm 12,4$ мм.рт.ст. и  $72,3\pm 8,2$  соответственно. Кровопотеря за 24 часов  $456,5\pm 35,6$ мл и  $689,4\pm 42,1$ мл (интраоперационное включительно), которая потребовала инфузию СЗП  $1,2\pm 0,4$  и  $2,8\pm 0,7$ доз.

*Результаты:* Ранняя послеоперационная смертность (<30 дней) в I группе – 2 (3%) случая, во II группе не отмечено. Причиной смерти явилась ОНМК по ишемическому типу с трансформацией в геморрагический тип в 1 случае и во втором ОИМ. Кроме этого со стороны неврологических осложнений встречались преходящие нарушения мозгового кровообращения – 7,6% и 2,3% соответственно, что требовало длительное нахождение на ИВЛ в реанимационном отделении. Осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы составили: ОИМ – I группа 3%, II группа 0%, ОСН – 9,1% и 2,3% соответственно. Среднее пребывание госпитализации в I группе составила  $11,4\pm 3,1$  суток, II группе  $6,8\pm 1,3$ суток. По данным МСКТ перфузии головного мозга в послеоперационном периоде во II группе достоверно не изменились, в зоне старого очага усугубления ишемии не наблюдалось.

*Обсуждение:* Данный объем операции позволяет значительно уменьшить неврологические осложнения, сократить сроки госпитализации.

*Выводы:* Наш опыт показал, что мультидисциплинарный подход и КШ на работающем сердце является методом выбора у больных ИБС в сочетании со стенозом каротидных артерий. Использование МСКТ перфузии головного мозга позволяет оптимизировать тактику ведения данного контингента больных.

## **НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ СИМУЛЬТАННОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ИБС С ПОРАЖЕНИЕМ КАРОТИДНОГО РУСЛА**

*Мансуров А.А., Илхомов О.Э., Халикулов Х.Г., Муртазаев С.С.,  
Ахмедов У.Б., Чернов Д.А., Кенжаев Ф.Х., Мирзаев Х.А.*

*ГУ «Республиканский специализированный научно-практический центр хирургии имени академика В.Вахидова», Ташкент, Узбекистан*

*Введение:* Оценить непосредственные результаты, определить тактику хирургического лечения больных имеющих многососудистое

поражение коронарных и каротидных артерий.

*Материалы и методы:* Всего обследовано 76 пациентов, которые были оперированы в ГУ «Республиканский специализированный научно-практический центр хирургии имени академика В.Вахидова» с периода 2012 по 2019 гг. Средний возраст больных составил  $63 \pm 12,3$  лет. Все больные были разделены на две группы. Первую группу составили 57 (66,1%) пациентов, которым была выполнена симультанная операция каротидная эндартерэктомия (КЭЭ) и коронарное шунтирование (КШ) в условиях искусственного кровообращения и фармакохолодовая кардиopleгия. Во вторую – 19 (33,9%) пациентов, у которых была выполнено КЭЭ и КШ на работающем сердце. Во всех группах преобладали мужчины – 89,2% в 1-й группе, 94,7% - во 2-й. Средний конечный диастолический объем (КДО) в обеих группах составило  $139,5 \pm 26,1$  мл. Фракция выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ) в среднем составила  $45,2 \pm 2,4\%$ , колеблясь от 39 до 62%. По данным МСКТ ангиографии и артериографии сонных артерий (СА) у всех пациентов имелось критические поражения СА с обеих сторон. Со стороны неврологического статуса достоверно не отличались, симптомное поражение СА (ОНМК, ТИА) 48,6% и 42,1% соответственно. У всех пациентов имелись многососудистое поражение коронарных артерий. Всем больным было выполнено классическая каротидная эндартерэктомия с аутовенозной заплатой с одной стороны КШ. Средняя окклюзия СА  $9,4 \pm 2,7$  мин. Первую группу окклюзии аорты составила в среднем -  $52 \pm 15,8$  мин. Среднее количество шунтов  $3,2 \pm 0,5$  и  $2,6 \pm 0,7$  соответственно.

*Результаты:* Ранней послеоперационной смертности (<30 дней) в первой группе – 1 (2,7%) случай, во второй группе не отмечено. Причиной смерти явилась ОНМК по ишемическому типу с трансформацией геморрагической. Кроме этого со стороны мозговых осложнений встречалось переходящая нарушения мозгового кровообращения – 8,1% и 0% соответственно, которым требовались длительная интубация в реанимационном отделении. Между группами осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы составили: ОИМ – 2,7% и 0%, ОСН – 13,5% и 10,5% соответственно, не привело к летальному исходу. Через 3 месяцев всем больным рекомендовано КЭЭ в контралатеральных сторонах, из них 45 (81,8%) пациентам вторым этапом была выполнена КЭЭ с контралатеральной стороны. Среднее пребывание госпитализации 1-й группе составила  $9,2 \pm 2,3$  суток, во второй группе  $6,3 \pm 1,5$  суток.

*Обсуждение:* Наш небольшой опыт не отличался с другими многоцентровыми исследованиями. Однако нам удалось снизить послеоперационного мозгового осложнения.

*Выводы:* Наш опыт показал, что симультанная операция КЭЭ и КШ на работающем сердце являлось методом выбора при многососудистом поражением коронарных и каротидных артерий, которые обуславливают к

отсутствии мозговых осложнений, короткие дни госпитализации и реабилитации.

## **СРЕДНЕСРОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МЕХАНОХИМИЧЕСКОЙ ОБЛИТЕРАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ FLEBOGRIF**

**Маркин С.М.<sup>1</sup>, Гицук Я.В.<sup>1</sup>, Мордовин А.И.<sup>1</sup>, Климчук И.П.<sup>2</sup>**

*1 - Больница Российской Академии Наук, Санкт-Петербург, Россия*

*2 - Городская больница №40, Минск, Беларусь*

**Введение:** оценить годовые результаты применения механохимической облитерации с использованием системы Flebogrif в лечении пациентов с варикозной болезнью.

**Материалы и методы:** исследование выполнялось с декабря 2016 года в двух центрах (Больница Российской Академии Наук г. Санкт-Петербург, Россия и 40 Городская больница г. Минск, Беларусь). В исследование включено 68 пациентов, перенесших операции в бассейне БПВ (73,5%) и МПВ (26,5%), прошедших контрольные осмотры на сроках 1, 3, 6, 12 месяцев. Средний возраст пациентов составил 56 лет (от 34 до 72), большая часть прооперированных были женщины (69%). У всех пациентов по данным предварительного УЗДС отмечен распространенный рефлюкс в бассейнах БПВ, МПВ соответственн. Средний диаметр вен составил 8,3 мм (6-12 мм). Клинические классы по CEAP C1 – 1 пациент (1,5%), C2 – 36 человек (52,9%), C3 – 18 (26,5%), C4 – 10 (14,7%), C5 – 3 пациента (4,4%). Всем пациентам была проведена односторонняя изолированная (без сопутствующей минифлебэктомии и склеротерапии притоков) механохимическая облитерация катетером Flebogrif по стандартной методике.

**Результаты:** по результатам контрольного осмотра на следующие сутки первичная окклюзия целевой вены достигнута у всех пациентов (100%). В послеоперационном периоде на сроках 3-4 месяца (по результатам контрольного осмотра) склеротерапия притоковых вен по косметическим пожеланиям выполнена у 28 пациентов 41,2%. У 2 пациентов (2,9%) на контрольном осмотре через 1 месяц выявлена реканализация протяженностью более 5 см: парциальная – у 1 пациента (1,5%) в области бедра, тотальная - у одного пациента (1,5%) рефлюкс в стволе большой подкожной вены, ранее подвергнутом облитерации. Через 2 месяца еще у 1 пациента выявлена парциальная реканализация на бедре. На 6 месячном визите дополнительно у 2 пациентов (2,9%) выявлена реканализация: 1 тотальная, 1 парциальная. На контрольном визите через 12 месяцев выявлена одна (1,5%) дополнительная тотальная реканализация в МПВ. По результатам динамического наблюдения окклюзия наблюдалась у 96% пациентов на сроке 3 месяца, 93% - на полугодовом осмотре, 92% - на годовом. Из 6 выявленных реканализаций 1 определялась в бассейне

МПВ, остальные – в БПВ. У 3 пациентов (2 с парциальной реканализацией и 1 с тотальной) состояние расценено, как технический рецидив: рефлюкс не сопровождался клинической симптоматикой, отмечался регресс явлений хронической венозной недостаточности. У 3 пациентов отмечен рецидив с появлением признаков венозной недостаточности, что определило выполнение 2 эндовазальных облитераций и 1 стволовой склеротерапии.

*Обсуждение:* полученные данные свидетельствуют о хороших среднесрочных клинических и инструментальных результатах облитерации вен с использованием катетера с режущей кромкой. Риски возникновения реканализации в раннем послеоперационном периоде, по данным небольшого количества наблюдений, соизмеримы с аналогичными при термических видах облитерации. Возникающие реканализации в значительном числе случаев бессимптомны, при необходимости легко поддаются облитерации типичными хирургическими методиками.

*Выводы:* являясь одной из малотравматичных методик, механохимическая облитерация позволяет добиться облитерации у 92% пациентов на сроках наблюдения до 1 года. На данный момент указанные данные получены на относительно небольшой выборке, что требует дальнейшего изучения методики с возможным совершенствованием технических навыков выполнения операции.

## **КТ АНГИОГРАФИЯ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ УГРОЖАЮЩЕЙ ПОТЕРЕЙ КОНЕЧНОСТИ**

*Маслов А.Л., Кармазановский Г.Г.*

*ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, Москва, Россия*

*Введение:* Показать эффективность компьютерной томографии при оценке поражения периферических артерий с помощью КТ ангиографии с использованием классификации GLASS 2019 года.

*Материалы и методы:* Для ретроспективной оценки степени поражения артерий нижних конечностей с использованием классификации GLASS проведено сравнение результатов МСКТ ангиографии и катетерной ангиографии у 27 больных, проходивших обследование и лечение в ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России. Выделено 90 целевых артерий, из них ЗББА 32, МБА 32, ПББА 32. Определяли степень поражения целевой артерии берцового сегмента по классификации GLASS.

*Результаты:* Количество артериальных сегментов со степенью поражения 0 было 8, со степенью 1 было 10, со степенью 2 - 14, со степенью 3 - 12, со степенью 4 - 46. При сравнении результатов КТ ангиографии с катетерной ангиографией для четвертой степени поражения по классификации GLASS для пораженных артерий голени рассчитанная чувствительность составила 80%, специфичность 71%, общая точность

76%.

*Обсуждение:* Классификация GLASS создана для определения анатомических стадий поражения центрального артериального пути, соответствующих техническим сложностям при выполнении эндоваскулярных реваскуляризации. Классификация GLASS отображает сложность поражения ЦАП, позволяет определить анатомическую потерю потенциала сохранения конечности (ППСК). При КТ ангиографическом исследовании, в отличие от катетерной ангиографии нет необходимости в госпитализации больного, отсутствуют риски, связанные с возможными осложнениями, такими как кровотечения, перфорация артерии, инфекция, атероземболия, формирования пульсирующих гематом и ложных аневризм, артериовенозных фистул).

*Выводы:* КТ ангиография позволяет определить параметры, необходимые для выбора оперативного лечения, такие как локализация, степень поражения, протяженность поражения, состояние артерий притока и оттока необходимые для использования в современных классификациях поражений периферических артерий, в том числе для определения состояния целевой артерии по классификации GLASS 2019 года.

## **МАЛОИНВАЗИВНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ГАНГРЕНЫ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ**

*Матмуротов К.Ж., Моминов А.Т., Саттаров И.С.,  
Саитов Д.Н., Душамов И.Т.*

*Ташкентская медицинская академия, Ташкент, Узбекистан*

*Введение:* улучшить результаты лечения больных с гангреной нижних конечностей путем применения малоинвазивных эндоваскулярных методов.

*Материалы и методы:* исследование включало в себя 71 больных, которые были прооперированы в отделении гнойной хирургии и хирургических осложнений сахарного диабета при многопрофильной клинике Ташкентской медицинской академии в 2019-2020 годы. У всех больных имелась гангрена стоп, развивающиеся на фоне критической ишемии при синдроме диабетической стопы. Всем пациентам в отделении в зависимости от сегмента поражения периферических артерий нижних конечностей произведена транслюминальная баллонная ангиопластика и по показаниям стентирование пораженного артериального сегмента. Внутриартериальная катетерная терапия проводилась после реваскуляризирующих оперативных вмешательств и процедура началась сразу после восстановления артериального кровотока. Для внутриартериального катетера мы использовали интрадьюсер F-6 (11 см) после выполнения баллонной ангиопластики и была фиксирована к коже. В этих случаях у всех пациентов местом установки интрадьюсера выбрано

наружная подвздошная артерия, который имеет большой калибр. Данная тактика разработана с целью создания максимальной концентрации лекарственных препаратов в очаге поражения. Внутривартериальное введение лекарственных препаратов осуществляли подключением к дозатору с постоянным введением «коктейл-растворов». Через катетер введены антибиотики, включающая цефалоспорины III-IV поколения, карбепенемы, защищенные антибактериальные препараты и противогрибковые препараты, которые носили эмпирический характер. При этом суточный объем жидкости в артерию не превышало 1000 мл и составе инфузата были спазмолитики, антикоагулянты и простаноиды (вазапростан). Длительность проведения внутривартериальной катетерной терапии в среднем составлял 5 дней, это зависело от состояния больного и степени поражения тканей конечности.

*Результаты:* в динамике наблюдения и проведения комплекса комбинированных малоинвазивных методов нам удалось снизить частоту прогрессирования ишемических явлений нижних конечностей. У данной категории больных наблюдалось сокращение сроков появления демаркационной линии в очаге поражения и ускорение переход I-й фазы раневого процесса на II-ю. Данная тактика дал нам сократить койки дня в среднем  $5,2 \pm 2,4$  дней и приводил быстрому купированию воспалительного процесса.

*Обсуждение:* изолированное применение реваскуляризирующих эндоваскулярных вмешательств на периферических артериях сосудах на фоне сахарного диабета представляет собой высокий риск потери конечности, особенно при выраженной критической ишемии или воспалительного процесса на стопе. Эндоваскулярное вмешательство возможно, ему отдается предпочтение в связи с малой инвазивностью, но ожидать хороших результатов всегда невозможно, а применение баллонной ангиопластики с внутривартериальной катетерной терапией повышает ее эффективность на 7,8%. Необходимо отметить, что в большинстве случаев (85,7%) нам удалось предотвратить прогрессирования критической ишемии конечности и тем самым сохранить опорно-двигательную функцию конечности. Это в свое очередь показывает высокую эффективность катетерной терапии после баллонной ангиопластики у больных гнойно-некротическими осложнениями на фоне сахарного диабета.

*Выводы:* внутривартериальное введение лекарственных препаратов после баллонной ангиопластики (или после стентирования) является эффективным способом купирования критической ишемии и выраженного воспалительного процесса при гнойно-некротических поражениях на фоне синдрома диабетической стопы. Следовательно данная тактика дает практическому хирургу уменьшит количество послеоперационных осложнений связанной баллонной ангиопластикой периферических артерий нижних конечностей у больных сахарным диабетом.

## **КОМПЛЕКС КАТЕТЕРНОЙ ТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ ГАНГРЕНЫ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА**

*Матмуротов К.Ж., Саттаров И.С., Саитов Д.Н., Душамов И.Т.*

*Ташкентская медицинская академия, Узбекистан*

*Введение:* улучшить результатов лечения больных с гангреной нижних конечностей на фоне сахарного диабета.

*Материалы и методы:* данное исследование включает в себя 85 пациентов, получивших стационарное лечение в отделении хирургических осложнений сахарного диабета при многопрофильной клинике Ташкентской медицинской академии в 2020-2021 гг. У всех больных имелось гнойно-некротические поражения стоп, развивающиеся на фоне синдрома диабетической стопы. Всем пациентам для определения степени поражения периферических артерий было выполнена мультиспиральная компьютерная томография артерий (МСКТ) нижних конечностей. Всем пациентам после выявления сегмента поражения периферического артериального русла в плановом порядке произведено реваскуляризация - баллонная ангиопластика. На следующий день всем больным установлен внутриартериальный катетер через подколенную артерию для селективного внутриартериального введения лекарственных препаратов. С целью создания максимальной концентрации лекарственных препаратов в очаге поражения все лекарственные препараты, антибиотики и антиагреганты введены через установленный катетер круглосуточно в индивидуально составленном режиме. При этом внутриартериальный катетер установлен артерию, которую непосредственно питающую артерию зону поражения стопы. В зависимости от этого заранее запланировано место установки внутриартериального катетера. Процедура выполнялась под местной анестезией с пункцией подколенной артерии, который является наиболее удобней для пациентов в отношении движения в постели. Особенностью такого доступа является минимальное сгибательных и разгибательных движений коленного сустава на стороне поражения. Введение лекарственных препаратов проводилось под контролем А/Д и ЭКГ. Суточный объем жидкости вводимого в артерию не превышало 1000 мл и было составлено индивидуально, в составе которого были простаноиды, спазмолитики, антикоагулянты и антиоксиданты. Необходимо отметить, что дозировка простаноидов коррегировалось в зависимости от выраженности критической ишемии и местного состояния стопы. При этом доза колебался от 20 мкг/сут до 60 мкг/сут. Внутриартериальная катетерная терапия проводилась в течение 5-7 дней в зависимости от срока купирования воспалительного и ишемического компонента.

*Результаты:* в динамике наблюдения и проведения комплекса лечебных мероприятий у этих пациентов удалось снизить частоту прогрессирования ишемических явлений нижних конечностей. У



пациентов получивших непосредственно селективную длительную внутриартериальную катетерную терапию (ДВАКТ) после баллонной ангиопластики получены наиболее хорошие результаты, так как такой подход является менее безопасной для пациента с минимальным риском развития осложнений со стороны периферических артерий. Необходимо отметить, что из 79 больных получивших селективную артериальную катетерную терапию у 71 (90%) удалось полностью снимать признаков ишемии (в основном болевого синдрома), лишь в 1 (1,2%) случае пришлось произвести высокую ампутацию конечности – на уровне голени. У остальных больных - 7 (8,8%) мы ограничивались выполнением ампутаций нескольких пальцев и некрэктомией.

*Обсуждение:* прогрессирования ишемии и гнойно-воспалительного процесса на стопе на фоне сахарного диабета представляет собой высокий риск потери конечности. На сегодняшний день при поражении артерий периферического русла на фоне сахарного диабета эндоваскулярные манипуляции являются одним из основных методов лечения в спасении конечности. Комбинирование последнего с проведением селективной артериальной катетерной терапией уменьшает риск прогрессирования ишемии и инфекционного фактора. Необходимо отметить, что нам удалось предотвратить прогрессирования ишемии конечности в 81 (95,3%) и тем самым сохранит опорно-двигательную функцию конечности.

*Выводы:* адекватно выбранная тактика лечения больных с критической ишемией нижних конечностей с поражением части стопы на фоне сахарного диабета требует индивидуального подхода. Конечно, выполнение эндоваскулярных реваскуляризирующих операций улучшает шансы спасти пациентам опорно-двигательную функцию нижних конечностей, но комбинирование их с селективной катетерной терапией приводит к уменьшению срока отграничения процесса. Таким образом, адекватное комплексное лечение и комбинированная тактика эндоваскулярных методов является наиболее эффективным способом купирования критической ишемии нижних конечностей на фоне синдрома диабетической стопы у больных высоким риском осложнений. Это в свое очередь дает практическому хирургу уменьшит процент осложнений связанной с проведенной операцией, тем самым сохранит опорно-двигательной функции нижних конечностей.

## **ОСОБЕННОСТИ МЕСТНОГО ЛЕЧЕНИЯ ВЕНОЗНЫХ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ**

*Матмуротов К.Ж., Моминов А.Т., Саитов Д.Н., Думашов И.Т.*  
*Ташкентская медицинская академия, Узбекистан*

*Введение:* изучение эффективности препаратов местного применения при лечении венозных язв.

*Материалы и методы:* было проанализировано результаты стационарного и амбулаторного лечения 68 больных с венозными трофическими язвами, которые находились в лечении в отделении гнойной хирургии при многопрофильной клинике Ташкентской медицинской академии в 2018-2021 гг. Все пациенты в анамнезе имели ХВН и в течение многих лет лечились и наблюдались в других лечебных учреждениях. Из 68 пациентов лишь 15 (22%) были первичными. По срокам заболевания трофические язвы имеются от 3 месяца до 14 лет. Из сопутствующих заболеваний больные имели сахарный диабет (13), ИБС (17) и ожирение (26). В исследуемой группе преобладали мужчины (41). Наряду с общепризнанными клинико-лабораторными методами обследования больных с трофическими язвами, с целью определения тактики местного лечения и оценки эффективности проводимой терапии нами проводились следующие методы исследования: - микологические исследования отделяемого из раны (микроскопия, посев на среды); - бактериологические исследования раневого экссудата (бактериоскопия, бактериологические посева в аэробных и анаэробных условиях); После получения ответов микологических исследований использованы препараты по чувствительности грибковых инвазий.

*Результаты:* следует отметить, что в 59 (86,7%) случаях из 68 в мазке полученных от трофических язв обнаружены возбудители грибковых инвазий. При микологическом исследовании наиболее часто высевались кандиды, реже аспириллы и фузарии. При этом в большинстве случаев возбудители были чувствительны к итраконазолу и тербинафину. Микологические исследования больных в стационарном лечении проводилось несколько раз. Критериями эффективности местной противогрибковой терапии в исследуемой группе больных было уменьшение грибковой обсемененности на 3-е и 7-е сутки в комплексе с клиническими и местными проявлениями. Анализ динамики изменения грибковой обсемененности при применении местных противогрибковых препаратов показал, что при этом на 3-и сутки грибки выявлялись в 44 (64,7%) случаев из 68 случаев. На 7-е сутки лишь у 6 (8,8%) больных грибковая инвазия продолжала выявляться из патологического очага. Всем больным применялось противогрибковый препарат местного назначения (нитрофунгин, тербизил и т.д.). Пациенты вместе с основным препаратом (мирамистин мазь, нитацид мазь, диоксизоль и т.д.) для заживления ран применяли местные противогрибковые препараты. В ходе анализа было выявлено, что на фоне применения местных противогрибковых препаратов на третьи сутки отмечалось резкое уменьшение признаков местного раздражения и отеков.

*Обсуждение:* таким образом, полученные данные убедительно показывают на высокую роль грибковых возбудителей в патогенезе трофических язв венозного генеза. Уместно отметить, что по нашим

данным в 44,4% случаев имело место сочетание грибковых инвазий с аэробными и анаэробными микроорганизмами. В патогенезе трофических язв венозного генеза важную роль играет грибковая флора, причем общая частота выявления грибов из патологического очага у больных с трофическими язвами венозного генеза составляет 86,7%. Сочетание грибковых инвазий с бактериями, встречающееся в 44,4% случаев резко ухудшает течения раневого процесса.

*Выводы:* адекватное местное лечение трофических язв венозного генеза позволяет к 3 суткам добиться двукратного снижения частоты выявления грибов, а на 7 суткам почти их элиминации из очага. Недоучет роли грибковой инвазии при комплексном лечении трофических язв венозного генеза является одной из причин замедления репаративных процессов трофических язв и прогрессирования патологического процесса с вовлечением глубоких тканевых структур.

### **ПОЯВЛЕНИЯ НЕКРОТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ СТОП В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕГМЕНТА ПОРАЖЕНИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ**

*Матмуротов К.Ж., Саттаров И.С., Саитов Д.Н., Душамов И.Т.*

*Ташкентская медицинская академия, Узбекистан*

*Введение:* определить взаимосвязь появления гнойно-некротического очага на стопе в зависимости от пораженного сегмента периферических артерий.

*Материалы и методы:* в данном исследовании проанализированы результаты исследования и стационарного лечения 153 больных за 2019-2020 гг. с гнойно-некротическими поражениями стоп на фоне сахарного диабета 2 типа в отделении гнойной хирургии и хирургических осложнений сахарного диабета при многопрофильной клинике Ташкентской медицинской академии. Среди пациентов было 98 (64%) мужчин и 55 (36%) женщин. Нейроишемическая форма синдрома диабетической стопы была диагностирована у 131 (85,6%) больных, ишемическая - у 22 (14,4%). Инструментальным методом оценки состояния макроциркуляции было ультразвуковое дуплексное сканирование нижних конечностей и мультиспиральная компьютерная томография артерий нижних конечностей (МСКТ). МСКТ была выполнена всем пациентам, с помощью которой определена сегмент поражения периферических артерий, степень сужения артерии, распространенность поражения и точное место расположения атеросклеротических бляшек

*Результаты:* при изучении полученных результатов и анализе данных по локализации гнойно-некротического очага в зависимости от пораженного артериального сегмента выявлено, что у больных с

окклюзионно-стенозическими изменениями артерий большого калибра наиболее часто наблюдается гангрена всей стопы (38,7%) и трофические изменения в области пальцев стопы (31,2%). Гангрена всей стопы встречается часто у пациентов с многоэтажными поражениями артерий нижних конечностей (ПБА артерии голени) – 54,3%. В таких случаях в большинстве случаев были вынуждены выполнить высокую ампутацию нижней конечности из-за невозможности выполнения каких либо реваскуляризирующих операций и высокого риска послеоперационных осложнений. Следует отметить, что наиболее часто трофические изменения в области пальцев наблюдаются при поражении ПБА (36,9%). Это объясняется тем, что при окклюзии или гемодинамически значимых стенозах ПБА основная функция кровоснабжения дистальной части нижней конечности осуществляется за счет латеральной пути кровообращения, связывающего общую бедренную артерию с артериальной сетью коленного сустава. Но такой путь кровообращения клинически проявляется признаками критической ишемии на стопе. Снижения оксигенации тканей проявляются трофическими изменениями дистальной части нижней конечности.

*Обсуждение:* Таким образом, анализ локализации гнойно-некротического поражения стопы в зависимости от пораженного периферического артериального сегмента на фоне сахарного диабета 2 типа показал, что часто (66,3%) поражается поверхностная бедренная артерия (ПБА), поражение подколенной артерии наблюдалось у 61 больных (39,8%) из 153. При сочетанных поражениях ПБА и артерий голени отмечалась высокая частота гангрены всей стопы – 54,3%. Изолированное поражение подколенной артерии в 50% случаях также приводило к гангрене стопы.

*Выводы:* при появлении признаков трофических изменений стопы у пациентов сахарным диабетом следует предположить окклюзионно-стенозические поражения поверхностной бедренной артерии в сочетании с артериями голени и подколенной артерии. Гангренозные поражения пальцев в большинстве случаев свидетельствуют о поражении подколенной артерии (39,4%) и/или верхнего сегмента поверхностной бедренной артерии (на уровне устья ГБА) (36,9%), реваскуляризация которых приводит к быстрому отграничению некротического очага, тем самым сохранить опорно-двигательную функцию стопы.

## **ГЛОМУССБЕРЕГАЮЩАЯ КАРОТИДНАЯ ЭНДАРТЕРЭКТОМИЯ ПРИ ПОЗАДИГОРТАННОМ ПОЛОЖЕНИИ БИФУРКАЦИИ ОБЩЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ**

**Матусевич В.В., Виноградов Р.А., Закеряев А.Б., Куценко А.В.**

*ГБУЗ «Научно-исследовательский институт - Краевая клиническая больница №1 им. проф. С.В. Очаповского» министерства здравоохранения Краснодарского края, Россия*

*Введение:* Оценка эффективности выполнения гломуссберегающей каротидной эндартерэктомии при позадигортанном положении бифуркации общей сонной артерии.

*Материалы и методы:* Проведен проспективный анализ лечения пациентов (n=7) с диагностированными осложненными или гемодинамически значимыми стенозами внутренних сонных артерий, особенностью которых являлось позадигортанное положение бифуркации общей сонной артерии. Показаниями к выполнению оперативного вмешательства являлись: симптомные стенозы внутренней сонной артерии более 60%, гемодинамически значимые стенозы внутренней сонной артерии более 70%. При выполнении гломуссберегающей каротидной эндартерэктомии, бифуркация сонных артерий располагалась позади верхнего края ипсилатеральной пластины щитовидного хряща. Сонные артерии тщательно препарировали на всем протяжении, верхнюю щитовидную артерию лигировали, бифуркацию сонных артерий вывихивали на переднюю стенку пластины щитовидного хряща, резецировали участок общей сонной артерии под острым углом, с целью создания линейного направления S-образно извитой общей сонной артерии. Затем выполняли эндартерэктомию из общей, внутренней и наружной сонных артерий с сохранением зоны каротидного гломуса и формировали анастомоз.

*Результаты:* Эффективность оперативного лечения подтверждена данными УЗДГ БЦА (ЛСК снижена до нормы, исключен тромбоз зоны реконструкции), данными неврологического осмотра (отсутствие жалоб, оценка когнитивного и неврологического статуса пациента), показателями артериального давления в раннем послеоперационном периоде. В раннем послеоперационном периоде приходящие нарушения функции черепных нервов (дисфония, дисфагия) отмечались у 1 пациента (14,28%), были купированы при назначении симптоматической нейротропной терапии за период госпитализации пациента.

*Обсуждение:* Выбранный вид оперативного вмешательства, при позадигортанном расположении бифуркации общей сонной артерии, является оптимальным для пациентов с гемодинамически значимыми стенозами внутренней сонной артерии.

*Выводы:* 1. Гломуссохраняющая каротидная эндартерэктомия, показана пациентам с гемодинамически значимыми и симптомными

стенозами при позадигортанном расположении бифуркации сонных артерий. 2. Технический результат при выполнении оперативного вмешательства был достигнут за счет конической пластики общей сонной артерии, что позволило сохранить каротидный глобус в ходе вмешательства.

## **ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ У БОЛЬНЫХ С АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИМИ СТЕНОЗАМИ КАРОТИДНОЙ БИФУРКАЦИИ В СОЧЕТАНИИ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ**

*Матюшкин А.В.<sup>1,2</sup>, Кузьмин К.В.<sup>1,2</sup>, Мустафин А.Х.<sup>1,2</sup>*

*1 - Кафедра факультетской хирургии ФГАОУ ВПО РНИМУ им. Н. И. Пирогова, Москва, Россия*

*2 - ГБУЗ ГКБ им Д.Д.Плетнева ДЗМ, Москва, Россия*

*Введение:* Целью данного исследования является оценка влияния сахарного диабета (СД) на анатомо-морфологические особенности (тип и протяженность) атеросклеротической бляшки (АСБ), а также оценка непосредственных результатов и течение раннего послеоперационного периода, выявление частоты использования внутреннего шунта, возможных осложнений – развития острого нарушения мозгового кровообращения/транзиторной ишемической атаки (ОНМК/ТИА), образовании гематом и возникновении кровотечений, а также повреждения периферических нервов и нагноения ран. Особое внимание уделялось развитию послеоперационного гипертензионного синдрома, который может осложниться развитием синдрома гиперперфузии головного мозга при отсутствии своевременной медикаментозной коррекции.

*Материалы и методы:* с октября 2020 начато проспективное исследование (и продолжается), а также проанализированы ретроспективные данные за последние 5 лет в университетской клинике ФГАОУ ВПО РНИМУ имени Н. И. Пирогова на базе ГБУЗ ГКБ имени Д. Д. Плетнева. На сегодняшний день выполнено 912 операций каротидной эндалтерэктомии (КЭАЭ). У 270 (29,6%) пациентов одним из сопутствующих заболеваний был СД, 642 (70,4%) пациента не страдали СД. Каждый пациент с СД был консультирован эндокринологом, была подобрана сахароснижающая терапия. Пациенты были разделены на группы в зависимости от типа оперативного вмешательства. В группе больных с СД (1-я группа) – 159 (58,9%) пациентам выполнена эверсионная КЭАЭ и 111 (41,1%) пациентам классическая КЭАЭ. Ко второй группе были отнесены пациенты, не страдающие СД. Из них эверсионную КЭАЭ выполнили 554 (86,3%) пациентам, классическую КЭАЭ - 88 (13,7%) пациентам. Следует отметить, что у 56 (6,14% от общего количества) пациентов на основании интраоперационных данных потребовалось использование внутреннего шунта по причине снижения

ретроградного давления во внутренней сонной артерии и отсутствия осцилляций на мониторе. Из них - 24 (8,9%) из группы пациентов с СД, 32 (5%) – без диагностированного СД.

*Результаты:* на этом этапе исследования (n=912) выявлено достоверное различие в частоте развития послеоперационного гипертензионного синдрома - в группе пациентов с СД 156 случаев (57,8%), в группе без диабета 308 случаев (47,9%),  $p < 0,05$ . Средняя длина АСБ в первой группе составила 5,4 см, что было значительно больше полученных средних значений во второй группе – 3,55 см,  $p < 0,05$ . В группе пациентов, страдающих СД, чаще встречались осложненные типы бляшек – 79 (29,3%), по сравнению с 71 (11%) во второй группе,  $p < 0,05$ . В раннем послеоперационном периоде ОНМК/ТИА развились у 22 (3,4%) пациентов (из них 7 (1,09%) пациентов умерло) – во второй группе, и 9 (3,33%) пациентов, из них 3 (1,11%) пациентов умерло – в первой группе. Статистических различий в развитии послеоперационных кровотечений и гематом между первой и второй группами получено не было – 9 (3,33%) против 13 (2,02%),  $p = 0,69$ . Травматические повреждения нервов составили 6 (2,22%) для первой группы и 5 (0,78%) - для второй,  $p = 0,07$ . В группе с СД внутренний шунт использовался чаще - 24 (8,9%) случая, чем без СД - 32 (5%) случая,  $p < 0,05$ . Нагноения п/о ран выявлено не было.

*Обсуждение:* на сегодняшний день операция КЭАЭ является «золотым стандартом» лечения пациентов со стенозами сонных артерий. Значительную часть данной категории пациентов составляют люди старшей возрастной категории, у которых в анамнезе присутствуют те или иные сочетанные хронические заболевания. Одним из наиболее часто встречающихся сопутствующих заболеваний является СД. Влияние СД на течение и прогноз атеросклеротического поражения брахиоцефальных артерий (БЦА) оценивалось в ведущих мировых исследованиях, однако многие авторы получили неоднозначные и зачастую противоречивые данные.

*Выводы:* 1. Отмечается достоверная тенденция к различию анатомо-морфологических характеристик атеросклеротической бляшки при СД – большей длине и доле «осложненных» бляшек по сравнению с пациентами без СД,  $p > 0,05$ . 2. Выполнение эверсионной КЭАЭ безопасно у пациентов с СД при отсутствии пролонгированной АСБ, распространяющейся дистальнее проксимальной трети ВСА. При других типах атеросклеротического поражения БЦА оправдано использование заплат при ушивании артериотомии. 3. Частота развития послеоперационного гипертензионного синдрома достоверно выше в группе пациентов с СД,  $p < 0,05$ . Всем пациентам требуется динамическое наблюдение и тщательная коррекция АД в раннем послеоперационном периоде. 4. При анализе периоперационных осложнений достоверных различий в развитии ОНМК/ТИА, кровотечений, гематом и повреждения нервов получено не

было,  $p > 0,05$ . 5. В группе пациентов с СД из-за большей протяженности бляшки чаще применялась пластика заплатой, при этом требовалось использование внутреннего шунта, что отражает дооперационное состояние внутримозгового кровотока.

## **ВОЗМОЖНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ ТЭЛА**

***Медведев А.П.<sup>1,2</sup>, Федоров С.А.<sup>1</sup>, Мухин А.С.<sup>2</sup>, Ванаев К.Б.<sup>2</sup>***

*1 - ГБУЗ НО «Специализированная кардиохирургическая клиническая больница  
имени академика Б.А. Королева», Нижний Новгород, Россия*

*2 - ФГБОУ ВО "Приволжский исследовательский медицинский университет"  
Министерства здравоохранения РФ, Нижний Новгород, Россия*

*Введение:* проанализировать результаты хирургического лечения послеоперационной ТЭЛА высокого и промежуточно - высокого риска.

*Материалы и методы:* в проводимое нами исследование было включено 40 пациентов оперированных по поводу ТЭЛА, развившейся в раннем послеоперационном периоде после ранее выполненных открытых хирургических вмешательств. Следует отметить, что все рассматриваемые больные представлены пациентами крайне высокого комарбидного статуса, что потребовало выполнения оперативного вмешательства – тромбоэмболэктомии из легочной артерии по жизненным показаниям. В общей группе больных количество женщин преобладало, что составило 68 %. Средний возраст исследуемых составил  $46 \pm 4,1$  г. В плане верификации диагноза, а также определения объема поражения легочной артерии всем пациентам выполнялась МСКТ – ангиопульмонография с внутривенным контрастированием. Кроме того, в диагностический алгоритм было включено: трансторакальная ЭхоКГ, ЭКГ, ДС артерий и вен нижних конечностей, а также многокомпанетное исследование нативных лабораторных данных. Все оперативные вмешательства выполнялись в условиях нормотермической перфузии. Пережатие аорты, во время основного этапа не выполнялось. Все оперативные вмешательства выполнялись из стандартного срединного стернотомного доступа, после выполнения которого производилась стандартная канюляция аорты и изолированная канюляция верхней и нижней полых вен. При наличии гемодинамически значимой трикуспидальной регургитации тромбоэмболэктомия дополнялась платикой трикуспидального клапана по *Batisto*.

*Результаты:* в рассматриваемой группе больных за период стационарного лечения, а также в первый месяц после выполненного вмешательства мы не имели ни одного летального исхода. Таким образом, показатель 30-дневной выживаемости составил 100%. Все пациенты после выполнения открытого хирургического вмешательства находились в условиях ОРИТ, до полной стабилизации исходно декомпенсированной



сердечной недостаточности. Средний срок пребывания в условиях ОРИТ составил  $3,1 \pm 2$  дня, что было определено наличием дыхательной и правожелудочковой недостаточностью. Среди нелетальных осложнений преобладали дыхательная недостаточность, полиорганная недостаточность, которые были купированы к моменту выписки пациентов из условий кардиохирургического стационара. Гемодинамическую эффективность проводимого хирургического вмешательства мы оценивали с помощью трансторакального ЭхоКГ, выполняемого по принятой в клинике методике. Во всех случаях нами было отмечено обратное ремоделирование правых камер сердца. По выписке из условий стационара всем пациентам была рекомендована индивидуальная схема антикоагулянтной терапии, с обязательными консультациями специалистами клиники 1 раз в 3 месяца.

*Обсуждение:* ТЭЛА – полиэтиологическое заболевание, характеризующееся крайне высокими показателями заболеваемости и летальности населения Западной Европы и Северной Америки. Уникальностью рассматриваемой проблематики, наряду с полиморфизмом клинических проявлений, является вовлечением в эпидемиологическую структуру пациентов всех возрастных групп. Особой главой стоят вопросы ТЭЛА, осложнивший послеоперационный период пациентов многопрофильного хирургического стационара. Актуальность данной проблемы обусловлена как увеличением количества оперативных вмешательств пациентам высокого преморбидного статуса, так и трудно верифицируемой «многоликостью» клинической картины ТЭЛА, которая на фоне общей астенизации, релаксации, а также иммобилизации пациентов делает постановку истинного диагноза ТЭЛА практически невозможным. Помимо этого, краеугольным камнем рассматриваемой проблематики является отсутствие единого тактического алгоритма оказания активной специализированной помощи пациентам, находящимся в крайне тяжелой клинической ситуации. Наличие противопоказаний для проведения тромболитической терапии, и наличие «ложного» мнения относительно возможностей хирургического метода лечения, отдаст жизнь больного на откуп случая, что определяет крайне высокие показатели летальности рассматриваемой группы больных.

*Выводы:* тромбоз легочной артерии является высокоэффективной и надежной методикой, имеющей большие перспективы применения в группе больных, ранее перенесших оперативное вмешательство. Наличие абсолютных противопоказаний к проведению тромболитической терапии, а также неутешительные результаты применяемой антитромботической терапии формируют достаточно обширную группу высоко морбидных больных. Полученные результаты демонстрируют целесообразность ранней госпитализации пациентов с послеоперационной ТЭЛА высокого и промежуточно - высокого риска в специализированные кардиохирургические стационары.

Более раннее подключение аппарата АИК-а, в условиях параллельной перфузии, позволяет снять преднагрузку с декомпенсированного правого желудочка, а ликвидация обтурирующего просвет легочной артерии тромбозом, определяет нивелирование постнагрузки и инициацию параметров обратного ремоделирования правых камер сердца уже в раннем послеоперационном периоде.

## **ПУТИ СНИЖЕНИЯ РИСКА ПРОГРЕССИРОВАНИЯ АТЕРОСКЛЕРОЗА АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА АМБУЛАТОРНОМ ЭТАПЕ ЛЕЧЕНИЯ**

*Медведева Ю.Д., Сумин А.Н., Щеглова А.В., Барбараш Л.С.*

*ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Россия*

*Введение:* Изучить факторы прогрессирования атеросклероза артерий нижних конечностей при трехлетнем наблюдении больных с облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей . У больных облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей (ОААНК) существенное место занимают хирургические методы лечения, в неотложных состояниях это позволяет спасти конечность, а плановая своевременная реваскуляризация способствует улучшению качества жизни и прогноза у данной категории пациентов . Неудивительно, что такие пациенты наблюдаются у врачей хирургического профиля, их задачей становится правильный и своевременный выбор тактики хирургического лечения, а также наблюдение пациента в послеоперационный период. Кроме того, у больных ОААНК отмечается повышенный риск кардиоваскулярной смертности, преимущественно за счет развития кардиальных и церебральных осложнений (вследствие высокой частоты поражения коронарного и цереброваскулярного артериальных бассейнов), а не вследствие прогрессирования атеросклероза артерий нижних конечностей. В настоящее время известно, что оптимальная медикаментозная терапия у больных ОААНК способствует улучшению прогноза , однако, остается проблемой адекватное ее назначение при амбулаторном наблюдении пациентов . Как было показано, специалисты хирургического профиля в меньшей степени готовы назначать и адекватно корректировать медикаментозную терапию , в случае наблюдения пациентов ОААНК у кардиологов это получается лучше . Тем не менее, не следует недооценивать риск прогрессирования поражения артерий нижних конечностей у больных с симптомами перемежающейся хромоты, он оказался заметно выше, чем традиционно считается, как показали результаты мета-анализа . Поэтому остается актуальным вопрос – при благоприятном влиянии на кардиоцеребральные события не ведет ли наблюдение больных ОААНК у кардиолога к ухудшению состояния артерий нижних конечностей? Это послужило основанием для настоящего

исследования, целью которого было изучить факторы прогрессирования атеросклероза артерий нижних конечностей при трехлетнем наблюдении больных ОААНК.

*Материалы и методы:* Объектом исследования явился контингент больных ОААНК проходивших амбулаторное наблюдение в период с 2010 по 2017гг (n=528). Период наблюдения составил три года. Больные были разделены на две группы: I группа – 225 больных с благоприятным течением периферического атеросклероза, II группа – 303 больных с неблагоприятным течением периферического атеросклероза. Разделение на группы проводили, исходя из анамнеза (уменьшение дистанции безболевой ходьбы в течение трех лет, ампутация) и/или данных дуплексного сканирования артерий нижних конечностей (значимое прогрессирование стенозов  $\geq 20\%$  в течение трех лет).

*Результаты:* Выявлено, что 87,1% больных первой группы и 70,63% больных во второй группе наблюдались у кардиолога на протяжении 3 лет ( $p < 0,0001$ ). На диспансерном учете у сосудистого хирурга находились 69,33% пациентов из группы с благоприятным исходом и 61,39% пациентов из группы с неблагоприятным исходом ( $p = 0,058$ ). В течение трех лет жесткие конечные точки развились у 47 (8,9%) пациентов. Из них: 18 смертей, 14 инфарктов миокарда, 15 инсультов по ишемическому типу. Реваскуляризация миокарда была проведена 25 больным. Приверженность к лечению на протяжении трех лет была достоверно выше у пациентов с благоприятным течением 57,33%, против 45,21% ( $p = 0,006$ ). В результате построения многофакторной модели логистической регрессии выявлено, что существенно улучшали прогноз приверженность к лечению на протяжении 3-х лет ( $p = 0,0009$ ) и наблюдение у кардиолога ( $p < 0,001$ ).

*Обсуждение:* При трехлетнем наблюдении за когортой больных ОААНК неблагоприятное течение периферического атеросклероза наблюдалось в 57% случаев. Среди независимых факторов, ассоциированных с неблагоприятным прогнозом, были отсутствие наблюдения у кардиолога и недостаточная приверженность больного к лечению в течение 3-х лет. При изучении вопроса прогрессирования заболевания у больных ОААНК результаты исследователей различаются в зависимости от обследованной когорты (симптомные пациенты, с наличием перемежающейся хромоты, или асимптомные) и от критериев прогрессирования. Для оценки прогрессирования периферического атеросклероза традиционно использовали более жесткие конечные точки – ампутации и смертность. При таком подходе частота нарастания симптомов перемежающейся хромоты составляла 7-9% в первый год после установления диагноза ОААНК, а в последующие годы - 2-3% ежегодно; частота ампутаций составляла 1-3% при 5-летнем наблюдении. В мета-анализе Sigvant B и соавтор. при наблюдении в течение 6 лет у асимптомных больных в 7% случаев появились симптомы

перемежающейся хромоты, а среди симптомных пациентов в 21% развилась критическая ишемия конечности с частотой ампутации 4-27%. При этом подчеркивалось, что даже при умеренных клинических проявлениях ОААНК отмечено более агрессивное течение атеросклеротического поражения артерий нижних конечностей, чем ожидалось. В настоящей работе частота неблагоприятного течения периферического атеросклероза была заметно выше, однако мы учитывали не только нарастание клинической симптоматики, но и прогрессирование степени стенозов при ультразвуковом исследовании. Недавно опубликован систематический обзор, в котором ежегодное снижение лодыжечно-плечевого индекса составило от 0,01 до 0,014 у 21% пациентов. Как мы видим, при таких критериях прогрессирования заболевания получаются сходные с нашим исследованием цифры. Тот факт, что именно при наблюдении кардиолога удавалось в наибольшей степени достигать приверженности пациентов назначаемой терапии и предотвратить прогрессирование ОААНК подчеркивает оптимальность такого подхода к амбулаторному наблюдению такой категории больных. Действительно, специалистам хирургического профиля хуже удается проведение подобных программ вторичной профилактики. Еще в исследовании REACH было показано, что реже всех статины больным ОААНК назначали сосудистые хирурги и ангиологи (в 37,1% и 41,8%, соответственно), в том числе, при отсутствии сопутствующей ИБС (30,2% и 34,5%). Наоборот, кардиологи чаще всего назначали этим пациентам статины – в 78,9% (а при изолированном поражении артерий нижних конечностей – в 75% случаев). Неудивительно, что сам факт госпитализации в отделение сосудистой хирургии не приводил к существенному повышению назначения оптимальной медикаментозной терапии, как показало ретроспективное исследование Thiney M. и соавтор. (при поступлении она была назначено в 44% случаев, при выписке – в 50% ( $p=0,10$ )) [15]. К сожалению, даже проведение инвазивных вмешательств не повышало приверженность больных ОААНК к антиромбоцитарной терапии, статинам и частоту отказов от курения. Исследование, проведенное среди канадских сосудистых хирургов, показало, что существует заметный разрыв между их центральной ролью в медикаментозном лечении этих больных и действиями в отношении фармакологического снижения кардиоваскулярных факторов риска. Например, рекомендованные пороги для холестерина ЛПНП, артериального давления и глюкозы были известны только 52%, 38% и 50%, сосудистых хирургов, соответственно. Большинство специалистов (58%) рутинно оценивали факторы риска у менее половины пациентов. Причем эта ситуация не изменилась по сравнению с аналогичным исследованием, проведенным в 2004 году. Также большинство сосудистых хирургов считают, что терапия, направленная на снижение риска должна назначаться семейными врачами или

интернистами. Полученные нами результаты вполне согласуются с этими результатами, действительно наблюдение пациентов кардиологами позволяет наиболее эффективно добиваться получения пациентами оптимальной медикаментозной терапии и повысить их приверженность к ней.

*Выводы:* При наблюдении за больными ОААНК в течение трех лет неблагоприятное течение периферического атеросклероза наблюдалось в 57% случаев. Данные результаты показывают, что диспансерное наблюдение у кардиолога больных ОААНК не только способствует снижению числа кардиоваскулярных событий, но и приводит к более благоприятному течению процесса в артериях нижних конечностей.

## **КЛАССИФИКАЦИЯ МНОЖЕСТВЕННЫХ ЭМБОЛИЙ АРТЕРИАЛЬНЫХ СОСУДОВ БОЛЬШОГО КРУГА КРОВООБРАЩЕНИЯ**

*Мельников М.В., Сотников А.В., Апресян А.Ю., Кожевников Д.С.*

*Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова,  
Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* создание классификации множественных артериальных эмболий большого круга кровообращения.

*Материалы и методы:* обобщен опыт лечения 1807 больных с эмболиями аорты и магистральных артерий конечностей в клинике общей хирургии СЗГМУ им. И.И. Мечникова за последние 30 лет. Всем пациентам, поступившим в клинику с артериальными эмболиями (АЭ) сосудов конечностей в экстренном порядке, был проведен стандартный объем обследования, необходимый для принятия решения о тактике лечения, в послеоперационном периоде по показаниям осуществлялась эхокардиография, суточное мониторирование ЭКГ и другие инструментальные исследования. Статистическую обработку материала проводили при помощи пакета компьютерных программ «SPSS 17.0» (SPSS, Inc., Chicago, IL, USA).

*Результаты:* анализ обширного клинического материала позволил определить круг используемых терминов и представить на обсуждение классификацию, описывающую ситуацию, когда эмболии поражают одновременно несколько артерий или же они повторяются неоднократно. И в том и другом случае речь идет о нескольких эмболах, мигрирующих их первичного источника в артериальное русло, поэтому мы предлагаем назвать все эти эмболии – множественными. В случаях, когда эмболии произошли одновременно в различные артерии, то их мы определяем как - множественные одновременные. Множественные одновременные АЭ в различные сосудистые бассейны (церебральный, висцеральный, периферический), предлагаем трактовать как сочетанные. Одновременные АЭ в различные артерии одного артериального бассейна – как

мультифокальные; а эмболии, произошедшие одновременно на разных уровнях одной магистральной артерии – этажные. Множественные АЭ, возникающие повторно через определенный промежуток времени, относим - к неоднократным. Они, в свою очередь, подразделяются на предшествующие (по отношению к настоящему поступлению больного), повторные ранние (в течение месяца от первой по счету АЭ) и повторные поздние (в отдаленном периоде).

*Обсуждение:* изучая множественные АЭ с позиции сосудистого хирурга, были выявлены некоторые особенности их течения, влияющие на тактику лечения и исходы. Одновременные множественные АЭ отмечены у 91 (5%) больного, поступившего в клинику с острой ишемией конечности. Наиболее тяжелая клиническая ситуация наблюдалась при сочетанных АЭ: в 20 наблюдениях острая ишемия конечности эмбологенного генеза сочеталась с нарушением мозгового кровообращения по ишемическому типу. Еще в 2 наблюдениях эмболия бифуркации аорты сочеталась с острым нарушением мезентериального кровообращения в бассейне верхней брыжеечной артерии. Одновременные мультифокальные АЭ были выявлены у 49 (2,7%) пациентов, у 46 из них была отмечена острая ишемия двух конечностей, у троих – трех. Одновременные этажные АЭ выявлены в ходе оперативного вмешательства у 19 (1,1%) больных. Наиболее часто (16 наблюдений) это были эмболии подвздошно-бедренного сегмента и подколенной артерии, а в трех случаях эмбол находился на развилке плечевой артерии, что выявилось в ходе эмболэктомии из подмышечной артерии. И наконец, в одном наблюдении одновременно произошли сочетанные и мультифокальные эмболии. Рассматривая неоднократные АЭ, следует отметить, что уже при сборе анамнеза больных, поступающих в клинику с эмбологенной артериальной непроходимостью, удалось выяснить, что 208 (11,5%) в прошлом перенесли ишемический инсульт, трое – инфаркт почки, один – инфаркт кишки. Оперировано в прошлом по поводу АЭ сосудов конечностей 179 (9,9%) больных, причем 36 из них неоднократно. Ранний послеоперационный период после выполнения эмболэктомии в 55 (3,1%) наблюдениях осложнился повторными ранними АЭ в артерии конечностей, в 57 (3,2%) – в церебральные артерии и 8 (0,45%) – в висцеральные ветви брюшной аорты. Эти осложнения являлись жизнеугрожающими, и играли нередко ведущую роль в танатогенезе. При изучении отдаленных результатов лечения у 304 больных установлено, что в период наблюдения от 1 до 8 лет оперировано по поводу повторных поздних эмболий артерий конечностей 68 (22,4%) пациентов, причем 15 - из них неоднократно. Ишемический инсульт перенесли 73 (24%) больных, нарушение висцерального кровообращения – четверо. Повторные поздние тромбоемболические осложнения стали основной причиной смерти практически у каждого четвертого больного (23,3%).

*Выводы:* множественные эмболии артериальных сосудов большого

круга кровообращения встречаются достаточно часто и существенно влияют на прогноз жизни пациента. Предлагаемая классификация множественных эмболий должна способствовать взаимопониманию между специалистами занимающихся лечением этой сложной категории больных, а значит, будет способствовать оптимизации тактики лечения и улучшению исходов.

## **КАРОТИДНАЯ ЭНДАРТЕРЭКТОМИЯ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА ПОСЛЕ ПРОВЕДЕННОЙ ТРОМБОЛИТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ: КАКОВЫ ПЕРСПЕКТИВЫ?**

*Мигунов И.А., Макаров И.В., Навасардян Н.Н., Борисенков А.С., Казанчанская Е.Ф., Гермаш С.В., Ткаченко А.С., Зотеева Я.А.*

*ЧУЗ Клиническая больница «РЖД-Медицина» г. Самара, Россия, ФГОУ ВО «Самарский Государственный медицинский университет» Минздрава РФ, Самара, Россия*

*Введение:* Целью нашего исследования было изучение эффективности и безопасности проведения каротидной эндартерэктомии в остром периоде ИИ, как метода профилактики повторного инсульта, после проведенной тромболитической терапии.

*Материалы и методы:* В исследование были включены 54 пациента, поступивших в неврологическое отделение для больных с острым нарушением мозгового кровообращения ЧУЗ "Клиническая больница РЖД-Медицина" г. Самара в период с января по декабрь 2019 года с диагнозом ишемический атеротромботический инсульт. Из них мужчин — 38, женщин — 16, возраст варьировался от 49 до 78 лет, средний возраст составил 67,7 лет. Пациенты поступили в отделение в период до 4,5 часов от начала симптоматики, в так называемое «терапевтическое окно», и, после установления локализации очага и его размеров, им была проведена тромболитическая терапия препаратом стрептокиназа. Всем пациентам была выполнена мультиспиральная компьютерная томография и/или магнитно-резонансная томография, дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий (ЦДК БЦС), эхо-кардиография. По результатам исследований была выделена группа из 44 больных, у которых были показания к КЭАЭ: 1) гемодинамически значимый стеноз симптомной внутренней сонной артерии (>70%), 2) стеноз внутренней сонной артерии >50% с нестабильной бляшкой. Учитывая патоморфологию и клиническую картину, пациенты были разделены на две группы: первая — те пациенты, которым было рекомендовано выполнение оперативного вмешательства в острой период ИИ (в сроки до 10 суток) в качестве профилактики повторных инсультов (n=20), вторая — те, которым было рекомендовано выполнение КЭАЭ в отсроченный период (n=24).

*Результаты:* В результате исследования, в послеоперационном периоде, к моменту выписки пациентов из стационара, регресс неврологической симптоматики был отмечен у 13 больных (65%), из

которых прооперировано 10 (77%). Среди больных, отказавшихся от операции, у двух пациентов (25%) наблюдался повторный ишемический инсульт с ухудшением неврологической симптоматики по Рэнкин до 3 баллов, по NIHSS более 4 баллов. В итоге в первой группе было прооперировано 12 человек, 8 — отказались от оперативного вмешательства.

*Обсуждение:* При определении показаний к операции в острый период учитывались: положительная динамика от проведения тромболитической терапии (регресс неврологического дефицита), выраженность неврологической симптоматики по шкале Рэнкин до 2-х баллов, по шкале NIHSS до 4 баллов, размеры очага ишемического инсульта до 20 мм.

*Выводы:* Таким образом, проведение каротидной эндартерэктомии в остром периоде ишемического инсульта (в сроки до 10 суток) у определенной группы пациентов, после перенесенной тромболитической терапии и при наличии гемодинамически значимого поражения сонных артерий, может являться эффективным методом профилактики повторных инсультов, а также способом, способствующим быстрее реабилитации пациентов после атеротромботических инсультов. При этом, требуется дальнейшее изучение данного вопроса, для разработки достоверных критериев эффективности и безопасности оперативного лечения в раннем периоде ишемического инсульта.

## **ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТРАНСПЛАНТАЦИИ АУТОЛОГИЧНЫХ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ПРИ СТЕНОКАРДИИ НАПРЯЖЕНИЯ**

*Михайличенко В.Ю.<sup>1</sup>, Костямин Ю.Д.<sup>2</sup>*

*1 - Медицинская академия им. С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», Симферополь, Республика Крым, Россия*

*2 - Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького, Донецк, ДНР*

*Введение:* изучить возможность применения мезенхимальных стволовых клеток при стенокардии напряжения.

*Материалы и методы:* В основу клинической части работы положены результаты обследования, лечения и наблюдения 60 пациентов с рефрактерной стенокардией (52 мужчин и 8 женщин в возрасте от 46 до 70 лет). После подписания информированного согласия все пациенты методом случайного выбора были разделены на четыре группы по 15 человек: 2 основных — в зависимости от способа введения аутологичных стромальных стволовых клеток костного мозга (1 - внутривенно, 2 — трансэндомиокардиально) и 2 группы контроля (1- медикаментозное лечение, 2 - «пустые» эндомиокардиальные инъекции). По классификации NYHA, больные распределились следующим образом: наибольшую группу



составили пациенты также с III ФК, что составило 35 пациентов – 58,3%, далее с IV ФК – 19 (31,7%) и со II ФК – 6 (10%).

*Результаты:* При изучении эффективности применения трансплантации аутологичных мезенхимальных стволовых клеток, мы видим, что при внутривенном введении 7 пациентов (46,7%) отметили улучшение, по 3 пациента (20%) характеризовали свое состояние как значительно лучше и без изменений, а так же 2 больных (13,3%) отметили ухудшение общего состояния. При трансэндомиокардиальном введении ауто-ССК, улучшение общего состояния отметили 8 пациентов (53,3%), значительно лучше – 4 (26,7%), без изменений – 2 (13,3%) и ухудшение – 1 (6,7%). При медикаментозном лечении улучшение состояния отметили 4 пациентов (26,7%), без изменений – 6 (40%) и ухудшение – 1 (6,7%), значительно лучше – не отметил не один из пациентов. В группе эндомиокардиальными пустыми инъекциями улучшение состояния отметило 9 (60%), без изменений -5 (33,3%) и ухудшение – 1 (6,7%), значительного улучшения состояния не один больной не отметил. Трансэндомиокардиальное введение аутологичных ССК через 3 месяца, приводит к увеличению количества пациентов с ФК 2 и уменьшение количества ФК 4, количество больных с ФК 3 остается неизменным. Однако через 6 месяцев количество пациентов с ФК4 не изменяется по сравнению с 3 месячным сроком, однако их число меньше, чем до начала лечения. Пациентов с ФК 2, становится через 6 месяцев больше, чем до начала лечения, но меньше чем в срок 3 месяца. Возрастает количество пациентов с ФК3. Таким образом, мы видим что клеточная кардиомиопластика, путем введения ауто ССК трансэндокардиально улучшает общее состояние больных и понижает ФК стенокардии. При внутривенном введении клеточного трансплантата, мы видим, что к 3 месячному сроку в группе больных с ФК 3 нет различий, однако уменьшилось количество пациентов с ФК4 и выросло число больных с ФК 2. Однако, через 6 месяцев количество пациентов с ФК 4 стало таким же, как и до введения клеточного трансплантата, а количество с ФК3 уменьшилось, соответственно с ФК2 – выросло. Таким образом следует отметить положительное влияние внутривенной клеточной кардиомиопластики на течение стенокардии, однако менее эффективное чем при трансэндокардиальном введении.

*Обсуждение:* При изучении ФК стенокардии в группе с «пустыми» эндомиокардиальными инъекциями на сроке 3 месяца не было каких-либо изменений. Однако через 6 месяцев происходит уменьшение количества пациентов с ФК 4 и появляются пациенты с ФК 2, число пациентов с ФК3 не изменилось. Таким образом, косвенно подтверждается наша теория, что на месте инъекций миокарда появляются новые сосуды, которые через 6 месяцев улучшают кровоснабжение миокарда, что приводит к улучшению общего состояния больных и снижению ФК стенокардии. Уменьшение

проявлений сердечной недостаточности и снижение ФК по NYHA выявлено у пациентов основных групп, при этом эффект удерживался на протяжении 3-6 месяцев в группе трансэндомиокардиального введения ауто-ССК ( $p < 0,05$ ), а при внутривенном введении - несколько меньше: 2-4 месяца ( $p < 0,05$ ).

*Выводы:* В клиническом исследовании доказано позитивное влияние трансплантации аутологичных МСК на показатели насосной функции сердца и качества жизни пациентов с стенокардией напряжения на протяжении 6-9 месяцев.

## **СРАВНЕНИЕ МЕДИАЛЬНОГО И ЗАДНЕГО ОПЕРАТИВНОГО ДОСТУПОВ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ОСЛОЖНЕННЫХ ИСТИННЫХ АНЕВРИЗМ ПОДКОЛЕННЫХ АРТЕРИЙ**

*Михайлов И.П., Лавренов В.Н.*

*ГБУЗ «Научно-исследовательский институт им. Н. В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Россия*

*Введение:* Улучшение результатов лечения истинных аневризм подколенных артерий путем оптимизации хирургического доступа.

*Материалы и методы:* За период с 1997 по 2020гг. выполнено 134 реконструктивных операций у 116-ти больных с истинными дегенеративными аневризмами подколенных артерий (АПА). Среди оперированных больных женщин 5,2% ( $n=6$ ), мужчин 94,8% ( $n=110$ ). Возраст больных варьировался в диапазоне 38-88 лет, в среднем – 62 года (среди мужчин – 62 (диапазон 33-88); среди женщин – 57 (диапазон 51-60)). 73,1% ( $n=98$ ) вмешательств произведено в экстренном порядке по поводу острой ишемии конечностей вследствие тромбоза АПА или эмболии артерий голени из полости аневризмы, и 26,9% ( $n=36$ ) – планово по поводу хронической ишемии конечностей вследствие длительной эмболизации артерий голени из полости аневризматического мешка, проявляющейся перемежающейся хромотой или трофическими нарушениями. Стандартное обследование включало физикальный осмотр, сравнительное определение пульсации артерий нижних конечностей, УЗДГ артериального русла нижних конечностей с определением ИРСД. В 47 случаях выполнена дигитальная субтракционная аортоангиография, 19 больным - выполнена МСКТ-АГ. 23,1% операций ( $n=31$ ) выполнены с применением заднего доступа, 76,9% ( $n=103$ ) – медиального, (в 49 случаях с наложением проксимального анастомоза в нижней трети бедра и в 54 случаях – в бедренном треугольнике). В качестве пластического материала в 29 случаях использована аутовена (14 «in situ», 14 реверсированная, 1 неревверсированная), в 102 случаях – синтетический протез (в 56 случаях армированный, в 7 конусный, в 37 линейный и в 2 – бифуркационный бедренно-тибиальный кондуит), в 2 – комбинированный кондуит (синтетический протез выше суставной щели, надставленный

реверсированной аутовеной с дистальным анастомозом в III-й порции подколенной артерии). В одном случае после резекции АПА и тромбэктомии из артерий голени, выполненной с применением заднего доступа, подколенная артерия анастомозирована конец в конец. 12-ти пациентам с острой ишемией конечности проведена дооперационная тромболитическая терапия, 17-ти больным тромболитическая терапия проведена интраоперационно.

*Результаты:* Среди больных, оперированных по поводу острой ишемии (n=98), ранний тромбоз шунтов наступил в 16,3% случаев (n=16), из них 93,8% (n=15) оперированы с использованием медиального доступа, и 6,2% (n=1) – заднего. Количество ранних ампутаций составило 14,3% случаев (n=14). Среди больных, оперированных в плановом порядке (n=36) ранний тромбоз шунта произошел у одного больного (2,8%) с хронической критической ишемией конечности, несостоятельными путями оттока, оперированного из медиального доступа. Больному выполнена ампутация конечности на уровне нижней трети бедра. Общее количество ранних тромбозов составило 12,7% (n=17), ампутаций – 11,2% (n=15). Тромбозы шунтов при использовании заднего доступа наступили в 1,5% случаев (n=2), при использовании медиального доступа – в 12,7% случаев (n=15). Летальных исходов не было.

*Обсуждение:* Предпочтение медиального и заднего хирургических доступов в лечении аневризм подколенной артерии дискуссионно.

*Выводы:* При хирургическом лечении аневризм подколенной артерии лучшие результаты проходимости шунтов и сохранения конечностей достигаются при использовании заднего доступа. Применение заднего доступа при лечении осложненных (АПА) значительно ограничено (в случаях распространения проксимального полюса аневризмы выше канала приводящих мышц, тромбоза или выраженного атеросклеротического поражения поверхностной бедренной артерии, тромбоза артерий голени), и в таком случае используется медиальный доступ.

## **ИСТОРИЯ СИНДРОМА ПЕРЕМЕЖАЮЩЕЙСЯ ХРОМОТЫ**

*Михайлов И.П., Виноградова Ю.А.*

*НИИ СП им. Н.В. Склифосовского, Москва, Россия*

*Введение:* осветить историю возникновения термина «синдром перемежающейся хромоты» и его путь от момента открытия до создания классификации хронической ишемии нижних конечностей и формирования современной стратегии ведения пациентов с перемежающейся хромотой.

*Материалы и методы:* обзор зарубежной и отечественной литературы, национальные рекомендации по диагностике и лечению заболеваний артерий нижних конечностей за 2019 год.

*Результаты:* общепризнано, что синдром перемежающейся

артериальной хромоты (*claudicatio intermittens*) у людей был описан в 1858 г. французским невропатологом Жаном-Мартином Шарко (*Charcot Jean Martin*). Однако перемежающаяся хромота (или клаудикация, от лат. *claudicatio* — «действие хромоты», *claudus* — «хромой») была известна задолго до Шарко ветеринарными врачами, ибо аналогичные случаи заболевания встречались у лошадей. Согласно анализу зарубежной литературы, синдром перемежающейся хромоты был впервые описан французскими авторами — студентом-ветеринаром Ж. Були (*G. Bouley*) и, несколько позже, ветеринаром *Goubeaux* как болезнь лошадей. В 1831 г. Були представил случай хромоты лошади без понятной причины, здоровой в покое и начинающей хромать только при ходьбе рысью. В 1838 г. немецкий ветеринар Радемахер описал тот же случай, что и Ж. Були. В 1846 г. А. Губо из Ветеринарной школы Альфор опубликовал данные о 10 других случаях и подтвердил интерпретацию Були. Шарко в 1835 г. описал случай облитерации аорты у женщины 51 года задолго до Лериша. Шарко настаивал на применении термина «перемежающаяся хромота» у пациентов до конца своей жизни и сетовал на то, что именно незнание врачами синдрома и отсутствие исследования пульсации артерий на нижних конечностях во время осмотра больного являются основными причинами, приводящими к ишемической гангрене конечности. Несмотря на данные, представленные Були, и наблюдения Шарко, при обсуждении патогенеза перемежающейся хромоты долгое время господствовала теория, что неврологические поражения и ангиоспазм (*Dutil, Lamy, 1893г.; Brissaud, 1899г.*) играют более значимую роль в возникновении симптомов. Теория возникновения перемежающейся хромоты, обусловленной окклюзией артериального русла, получила свое развитие значительно позже в работах Лериша в 1917г. В 1952 г. в Страсбурге состоялся I конгресс Европейского общества по сердечно-сосудистой хирургии, на котором обсуждались проблемы хирургического лечения поражений подвздошной артерии нижних конечностей. Было определено, что перемежающаяся хромота является второй стадией развития ишемии конечности (всего две стадии — компенсированная и декомпенсированная). В настоящий момент в России принята классификация хронической ишемии нижних конечностей по А.В. Покровскому.

*Обсуждение:* хронические облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей являются актуальной проблемой в сосудистой хирургии. С позиций клинического течения хронической ишемии нижних конечностей принято выделять асимптомное течение, перемежающуюся хромоту (по наименованию главенствующего клинического проявления) и критическую ишемию конечности. Развитие представлений о заболевании периферических артерий нижних конечностей привело к возникновению классификаций Лериш (*Leriche*) и Фонтейн (*Fontaine*), были выделены две

стадии развития ишемии: стадия ишемии с усилием (компенсированная) и стадия постоянной ишемии или угрозы для конечности (декомпенсированная). Классификация Fontaine принята в большинстве западноевропейских странах. В России классификация хронической артериальной недостаточности была скорректирована профессором, академиком Российской академии медицинских наук (1997) и Российской академии наук (2013), руководителем отделения хирургии сосудов Института хирургии имени А. В. Вишневского А.В. Покровским. На сегодняшний день синдром перемежающейся хромоты прочно утвердился в клинической практике. Следует отметить, что характеристика выраженной перемежающейся хромоты, включающей симптом «боль в покое», по классификации А.В. Покровского представляет пункт «ишемия III степени». Это существенное отличие классификации А.В. Покровского от Fontaine. Согласно классификации Fontaine «умеренная» и «выраженная» перемежающаяся хромота отнесены в один пункт «ишемия IIБ степени», тогда как согласно классификации А.В. Покровского хроническая ишемия III степени, одним из симптомов которой является боль в покое, относится к хронической критической ишемии конечности. Последнее имеет особое значение как в социальном плане для пациента (определении льгот, мер социальной защиты), так и при выборе тактики лечения врачом. Согласно национальным рекомендациям 2019г. создана стратегия по ведению пациентов с перемежающейся хромотой, которая заключается в оценке факторов риска и их контроля; медикаментозной терапии, включающей в себя применение статинов и антиагрегантов, современных сосудорасширяющих препаратов, проведение лечебной физкультуры, дозированную ходьбу, а также современные подходы к оперативному лечению.

*Выводы:* 1. Перемежающаяся хромота - синдром, возникающий вследствие поражения (окклюзия/стеноз) артерий нижних конечностей, субъективно проявляющийся симптомами: болью, судорогами при физической нагрузке, которые купируются при ее прекращении. Данный синдром является субъективным признаком заболевания. 2. Синдром перемежающейся хромоты был впервые описан в 1831г. французскими ветеринарами как болезнь лошадей. 3. На сегодняшний день в России принято пользоваться классификацией хронической ишемии нижних конечностей А.В. Покровского, которая предусматривает наличие четырех стадий заболевания. 4. Для выбора схемы лечения следует руководствоваться международными и российскими клиническими рекомендациями, не забывая о важности индивидуального подхода к пациенту.

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЛОЖНЫХ АНЕВРИЗМ АРТЕРИЙ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

*Михайлов И.П., Кунгурцев Е.В., Виноградова Ю.А.*

*НИИ СП им. Н.В. Склифосовского, Москва, Россия*

*Цель:* продемонстрировать два клинических наблюдения ложных аневризм одной анатомической области (верхняя конечность), но разной топографической локализации (подмышечная и плечевая область). Сформулировать отличительные аспекты хирургического лечения и течения послеоперационного периода у пациентов с тромбированной и пульсирующей ложных аневризм плечевой артерии.

*Материалы и методы:* рассмотрены два пациента: пациентка, Д 54 лет (клиническое наблюдение N 1) и пациент П., 60 лет (клиническое наблюдение N 2), с ложной аневризмой плечевой артерии в результате ранения сосуда и поздним обращением в институт. Оба пациента поступили в одно и тоже время. Обоим больным выполнено оперативное лечение в экстренном порядке. В случае первого клинического наблюдения в левой подмышечной области ложная аневризма была больших размеров 16см x 12см x 6см, не пульсировала, без признаков активного кровотечения. В случае второго клинического наблюдения ложная аневризма локализовалась в области правого локтевого сгиба, размерами 5см. x 5см., пульсировала, магистральный кровоток на всех уровнях. В обоих наблюдениях было выполнено ультразвуковое исследование, в случае первого клинического наблюдения исследование было дополнено компьютерной ангиографией.

*Результаты:* пациентке Д. установлен клинический диагноз: ложная аневризма левой подмышечной артерии; окклюзия левой плечевой артерии; компрессионно-ишемическая невропатия левых срединного, локтевого и лучевого нервов; парез левой верхней конечности. Пациенту П. сформулирован клинический диагноз: ложная аневризма правой плечевой артерии. Оба пациента были прооперированы в экстренном порядке в день поступления в связи с угрозой кровотечения. Отличие данных ложных аневризм друг от друга были размер, топографическая локализация, а также в первом клиническом наблюдении ложная аневризма была тромбирована, тогда как во втором пульсировала. Пациентке Д. выполнено удаление ложной аневризмы левой подмышечной артерии; формирование анастомоза между проксимальным и дистальным концами левой подмышечной артерии конец-в-конец. В послеоперационном периоде у пациентки Д. наблюдался парез левой верхней конечности, проведены физиолечение и лечебная физкультура (ЛФК). По данным инструментальных методов обследования при выписке анастомоз левой подмышечной артерии проходим, без признаков стенозирования, артериальный кровоток сохранен на всех уровнях. Пациенту П. выполнено

удаление ложной аневризмы правой плечевой артерии с наложением анастомоза по типу «конец-в-конец» между проксимальным и дистальным концами правой плечевой артерии. В послеоперационном периоде осложнений не отмечено, по данным контрольного триплексного сканирования артерий верхней конечности анастомоз правой плечевой артерии проходим, без признаков стенозирования, в правой верхней конечности кровотоков магистрального типа на всех уровнях.

*Обсуждение:* хирургия ложных аневризм периферических кровеносных сосудов имеет важное значение в повседневной практике врачей хирургических стационаров, в которых нередко наблюдаются травматические аневризмы. Принято различать открытые и закрытые повреждения сосудов. При открытых повреждениях нарушается целостность кожных или слизистых покровов, имеется инфицированная рана. Закрытые повреждения встречаются при тупой травме мягких тканей. Для них характерны кровоизлияния по ходу сосудисто-нервного пучка, образование обширных гематом, которые сдавливают окружающие структуры и вызывают дополнительные функциональные расстройства. Ложные аневризмы большого диаметра, на примере клинического наблюдения N 1, требуют иссечения излишков кожно-фасциальных лоскутов, удаления множества тромботических масс из полости ложной аневризмы для расширения двигательных возможностей суставов (плечевого и локтевого суставов) и наилучшего косметического эффекта. Это возможно только при открытом хирургическом вмешательстве, которое в данном случае было наиболее оптимальным выбором. У пациентки Д. с гигантской ложной аневризмой левой подмышечной артерии трехлетней давности в послеоперационном периоде наблюдалась плегия левой верхней конечности, с чем мы не столкнулись у второго пациента с ложной аневризмой правой плечевой артерии давностью меньше месяца. Это говорит о том, что развитие неврологического дефицита в верхней конечности и его тяжесть очень сильно зависят от размеров ложных аневризм, их топографии, в частности, близость к нервным пучкам плечевого сплетения (как наблюдалось в первом наблюдении) и безопасное расстояние основных нервов от ложной аневризмы (во втором наблюдении) и от сроков их развития. Все это, несомненно, должно учитываться при определении хирургической тактики. Очень ценным оказался рентгеновский метод диагностики (КТ-ангиография артерий нижних конечностей) при определении объема хирургического вмешательства при тромбированной ложной аневризме левой подмышечной артерии большого размера. При ложных аневризмах плечевой артерии допустимо обойтись одним ультразвуковым методом диагностики. Представленные клинические наблюдения могут служить примером успешного хирургического лечения пациентов с ложными аневризмами артерий верхних конечностей в отдаленные сроки после

травмы.

*Выводы:* 1. Лечение ложных аневризм периферических сосудов является одним из сложнейших разделов сосудистой хирургии в связи с многообразием анатомических вариантов аневризм, сложностью образующихся топографо-анатомических взаимоотношений, тяжестью возникающих при данной патологии осложнений. 2. Золотым стандартом в диагностике ложных аневризм периферических артерий остается ультразвуковой метод и обязателен в каждом случае. Рентгеновский методы (компьютерная ангиография) являются дополнительными и неопределимы при определении объема хирургического вмешательства при ложных аневризмах большого диаметра и сложной топографической области. 3. В случае тромбированной ложной аневризмы «путь к дефекту артерии» может быть проложен сквозь вскрытую полость аневризмы и ее внутрипросветных тромботических масс без выделения приводящей и отводящей артерий. 4. При пульсирующих ложных аневризмах выделение приводящей и отводящей артерий является обязательным для минимизирования риска артериального кровотечения. 5. Расширение оперативного доступа при ложных аневризмах делает операцию намного травматичнее. 6. Постепенное возникновение симптомов и появление жалоб у пациентов с ложными аневризмами периферических артерий на поздних сроках заболевания обуславливает поздние обращения для оказания специализированной помощи а также сложность верификации диагноза на амбулаторном этапе.

## **ПРИМЕНЕНИЕ КЛЕТОЧНОЙ ТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Михайлов И.П., Боровкова Н.В., Козловский Б.В., Пономарев И.Н.*

*ГБУЗ г. Москвы НИИ СП им. Н.В.Склифосовского, Москва, Россия*

*Введение:* Оценить эффективность терапевтического ангиогенеза аутологичными гемопоэтическими стволовыми клетками и аутоплазмой, обогащённой тромбоцитами, у неоперабельных пациентов с хронической критической ишемией нижних конечностей.

*Материалы и методы:* В исследование включены 67 пациентов с хронической критической ишемией нижних конечностей в стадии трофических нарушений, вследствие распространённого атеросклеротического поражения магистральных артерий нижних конечностей и дистального артериального русла. Выполнение им прямой реваскуляризации признано невозможным. Средний возраст составил 70 [66; 73,5] лет. Мужчин – 52, женщин – 15. Все больные получали комплексную консервативную терапию, которая включала инфузии препаратами простагландина E1 и курс физиотерапевтического лечения.



Пациенты разделены на 3 группы. Группа I (n=18) – пациенты, которым терапия дополнена введением аутологичных гемопоэтических стволовых клеток. Группа II (n=24) – пациенты, которым терапия дополнена введением аутоплазмы, обогащённой тромбоцитами. Группа III (n=25) – пациенты, лечение которых было ограничено только комплексной консервативной терапией. Пациенты, имеющие противопоказание к применению препаратов простагландина E1, перенесшие ранее реваскуляризацию, имеющие сахарный диабет или эндартериит из исследования исключены. С целью оценки микроциркуляции применяли трёхфазную сцинтиграфию с остеотропным радиофармпрепаратом, которую выполняли в первые 2-3 дня госпитализации. Препараты аутологичных гемопоэтических стволовых клеток и аутоплазмы, обогащённой тромбоцитами, получали в условиях отдела клеточных и тканевых технологий. Аутокровь забирали из кубитальной вены, но для мобилизации стволовых клеток из костного мозга пациентам I группы предварительно проводили пятидневный курс терапии препаратом «Филграстим» с ежедневным контролем концентрации стволовых клеток в периферической крови. Вводили клеточные препараты пациентам, как I группы, так и II группы одновременно в поражённую конечность по разработанной нами методике: в икроножные мышцы и паравазальные пространства под УЗИ-наведением и в зоны наибольшего обеднения микроциркуляции по данным сцинтиграфии. Повторная госпитализация всем больным была назначена через 6 месяцев. Для оценки эффективности лечения им выполняли контрольную сцинтиграфию, собирали анамнез, оценивали локальный статус. Статистический анализ данных проводили с помощью программы STATISTICA для Windows версия 10.0. Применяли следующие методы в зависимости от типа данных: критерий  $\chi^2$ , критерий Манна-Уитни, тест Мак-Немара. Статистически значимыми считали различия при  $p < 0,05$ . Так же подсчитывали относительный риск с 95%-ным доверительным интервалом.

*Результаты.* В группе I в отдалённые сроки отмечено улучшение у 15 (83,3%) пациентов, что выражалось в заживлении или уменьшении трофических нарушений, купировании болей покоя и улучшении микроциркуляции по данным сцинтиграфии. В группе II улучшение отмечено у 21 (87,5%) пациентов. В группе III положительный эффект отмечен в 12 (48%) наблюдениях. Отсутствие эффекта или ухудшение в локальном статусе отмечено у 3 (16,7%) больных I группы, у 2 (8,3%) пациентов II группы и в 10 (40%) наблюдениях III группы. Ампутации нижних конечностей выполнены 1 (4,2%) пациенту II группы и 2 (8%) больным III группы. Летальный исход отмечен только в III группе – 1 пациент (4%) скончался через 4 месяца после лечения от острой сердечной недостаточности. При статистической оценке данных группы не различаются по таким показателям, как сопутствующие заболевания,

факторы риска и возраст ( $p > 0,05$ ). При попарном сравнении групп по исходам статистически различаются I и III группы и II и III группы ( $p < 0,05$ ). Относительные риски (ОР) с 95% доверительным интервалом демонстрируют статистическую значимость отсутствия положительных исходов лечения для пациентов с ИБС, ОР(95%ДИ)=0,69(0,54;0,81), и для пациентов с хронической сердечной недостаточностью, ОР(95%ДИ)=0,57(0,52;0,8).

*Обсуждение:* Больные с хронической критической ишемией нижних конечностей с трофическими нарушениями являются тяжёлым контингентом вследствие распространённости атеросклеротического поражения, сопутствующей патологии и неблагоприятных прогнозов. Этот факт требует поиска современных эффективных путей улучшения микроциркуляции поражённых конечностей. За счёт стимуляции процесса неоваскулогенеза посредством применения клеточной терапии нам удалось добиться лучших результатов для пациентов групп I и II. Полученные результаты диктуют необходимость дополнения комплексной консервативной терапии клеточными технологиями и проведения дальнейших, более обширных, исследований, в данном направлении. Но высокая стоимость процедуры аутотрансплантации гемопоэтических стволовых клеток обуславливает более широкое применения альтернативных источников ростостимулирующих факторов, например, аутоплазмы, обогащённой тромбоцитами. По этой причине последний метод мы считаем более перспективным и экономически выгодным. Трёхфазная сцинтиграфия является объективным методом оценки динамики кровоснабжения тканей и их жизнеспособности и сочетает в себе количественные показатели и визуальные признаки. В нашем исследовании динамика показателей сцинтиграфии коррелировала с клиническими эффектами.

*Выводы:* 1. Применение клеточной терапии улучшает результаты консервативной терапии у неоперабельных пациентов с хронической критической ишемией нижних конечностей. Введение аутоплазмы, обогащённой тромбоцитами, является наиболее перспективным и экономически выгодным видом клеточной терапии. 2. Для улучшения результатов лечения пациентов с хронической критической ишемией нижних конечностей необходима коррекция факторов риска и лечение сопутствующих заболеваний. 3. Трёхфазная сцинтиграфия с остеотропным радиофармпрепаратом является объективным методом оценки эффективности терапии при хронической критической ишемией нижних конечностей.

## ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ОККЛЮЗИЕЙ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ

*Можаровский К.В.*

*ГБУЗ "ГКБ им. А.К. Ерамишанцева ДЗМ"*

*Введение:* Разработка тактики хирургического лечения больных с окклюзией ВСА.

*Материалы и методы:* В отделении сосудистой хирургии (ОСХ) ГКБ им. А.К. Ерамишанцева с 2014 по 2021 прооперировано 3492 пациента с патологией брахиоцефальных артерий (БЦА), из них 91 пациент оперирован по поводу окклюзии внутренней сонной артерии (ВСА). В исследование включены результаты лечения 91 пациента. У всех пациентов на момент поступления имелась клиника ишемии головного мозга. В качестве основного метода диагностики применялось дуплексное исследование (УЗДС). Тщательно оценивались структура образований в ампуле ВСА, диаметры ампулы ВСА и ВСА после окончания ампулы, оценивалось состояние наружной сонной артерии (НСА). Выделены 3 группы. В первую группу вошли 43 пациента, у которых по данным УЗДС в ампуле ВСА имелась окклюдированная атеросклеротическая бляшка (АСБ), диаметр ВСА  $\geq 4$  мм, время развития ишемических событий составляло менее месяца. Вторая группа: 32 пациента, у которых по данным УЗДС в ампуле ВСА имелась окклюдированная АСБ диаметр ВСА  $\geq 4$  мм, время развития ишемических событий составляло более месяца. Третья группа: 16 пациентов, у которых по данным УЗДС в ампуле ВСА имелась окклюдированная АСБ, стеноз наружной сонной артерии (НСА)  $> 60\%$ , диаметр ВСА в дистальной части  $< 3,5$  мм. Время от развития ишемических событий составляло более месяца. Все пациенты данной группы были обследованы с применением ОФЭКТ перед операцией, а так же с контрольным исследованием на 5-е сутки после операции результаты обследований обрабатывались при помощи программного обеспечения Xeleris, BrainSPECT, полученные результаты в процентном соотношении сравнивались с исходными значениями.

*Результаты:* У больных первой и второй групп выполнялась эндатерэктомия (ЭАЭ) из ампулы ВСА с тромбэктомией из дистальных отделов ВСА. У всех больных первой группы удалось получить хороший ретроградный кровоток, в связи с чем операцию заканчивали ушиванием артериотомического отверстия непрерывным обвивным швом. При контрольном УЗДС кровоток по ВСА сохранялся. Во второй группе у 28 больных не удалось получить ретроградный кровоток, в связи с чем выполнялось лигирование ВСА, ЭАЭ из ОСА, НСА. У 4 больных второй группы удалось получить ретроградный кровоток, операция закончилась ушиванием артериотомического отверстия, однако, при контрольном УЗДС через месяц кровоток по ВСА не определялся. У больных 3 группы на

операции в ампуле ВСА определялись гиалиновые массы, ВСА дистальнее ампулы была непроходима. Операция заканчивалась лигированием ВСА, выполнением ЭАЭ из ОСА и НСА. Оценка перфузии до операции: у 5 больных показатели находились на нижней границе нормы, у 7 пациентов имелась асимметрия со снижением перфузии ниже нормы на стороне поражения. У 4 пациентов имелось тотальное снижение перфузии головного мозга. После реконструкции сонных артерий: У всех больных отмечалось улучшение перфузии ипсилатерального полушария: МЕ 22 (9;40) также отмечено улучшение перфузии контралатерального полушария МЕ 12 (8; 17)

*Обсуждение:* Пациенты с окклюзией внутренней сонной артерии (ВСА) на сегодняшний день являются спорной и малоизученной категорией больных. Материалы исследований, посвященные данному вопросу неоднородны, выводы противоречивы, а единого мнения на счет тактики ведения пациентов с окклюзией ВСА не выработано. Накопление положительных результатов в совокупности с сопоставимыми показателями послеоперационных осложнений послужили предпосылкой к более детальному анализу данной категории больных с целью выработки алгоритма лечения и обследования пациентов с длительно существующей окклюзией ВСА.

*Выводы:* Успешное восстановление кровотока по окклюзированной ВСА возможно при сроках тромбоза менее месяца и наличии окклюдированной АСБ в ампуле ВСА. Ультразвуковыми критериями длительно существующей окклюзии ВСА являются малый диаметр ВСА и гомогенное содержимое в просвете артерии. При невозможности получить удовлетворительный ретроградный кровоток по ВСА показано выполнение ЭАЭ из НСА с лигированием ВСА для усиления кровотока по межсистемным анастомозам, что в свою очередь приводит к улучшению кровоснабжения головного мозга. ОФЭКТ является точным методом оценки мозгового кровотока, позволяющим оценивать результаты оперативного лечения. Полученные результаты свидетельствуют об эффективности и безопасности хирургического лечения у группы больных с окклюзией внутренней сонной артерии.

## **МИНИИНВАЗИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ АНЕВРИЗМЕ СЕЛЕЗЕНОЧНОЙ АРТЕРИИ**

*Мозговой П.В., Спиридонов Е.Г., Жаркин Ф.Н.,  
Луковскова А.А., Уфимцев В.С., Тазбиев И.Д.*

*ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России, Клиника №1, Волгоград, Россия*

*Введение:* Оценка эффективности и безопасности малоинвазивных методик при аневризме селезеночной артерии

*Материалы и методы:* В исследовании вошли 22 пациента, которым

были выполнены миниинвазивные хирургические вмешательства по поводу аневризмы селезеночной артерии в Кардиохирургическом отделении Клиники №1 ВолгГМУ с 2013г по 2021г. Применяемые методики: эмболизация (17 случаев), установка стент-графта (1 пациент), в случае невозможности выполнения эндоваскулярного лечения, выполнены лапароскопическое клиппирование аневризмы селезеночной артерии или собственно селезеночной артерии (4 пациента).

*Результаты:* В результате всех случаев достигнут хирургический успех.

*Обсуждение:* селезеночная артерия чаще других висцеральных артерий, подвержена аневризматической трансформации, а также развитию псевдоаневризм (от 0,02% до 10,4% в общей популяции), немногим менее частоты встречаемости аневризм аорты и подвздошных артерий. Большинство аневризм селезеночной артерии характеризуются бессимптомным течением и диагностируются как случайные находки при визуализационных исследованиях. Встречаемость аневризм селезеночной артерии выше среди женского населения, достигая крайне высоких показателей у больных циррозом печени ( 8,8 - 50%). Единого мнения об этиологии данного заболевания не существует. К основным предрасполагающим факторам относятся атеросклероз, перенесенный панкреатит, спленомегалия, портальная гипертензия, травмы живота, беременность, воспалительные и инфекционные заболевания. Аневризмы селезеночной артерии, как правило, имеют мешковидную форму и чаще тяготеют к дистальной локализации. Полость аневризмы в большинстве случаев частично тромбирована, а стенки аневризматического мешка кальцифицированы. Показания к лечению АСА остаются спорными. Симптоматические АСА, обнаруженные во время беременности, которые имеют повышенный риск разрыва, или у пациенток детородного возраста, а также АСА у реципиентов трансплантата печени являются показаниями к лечению независимо от размера. Большинство сходится во мнении, что аневризмы размером более 20 мм , имеющие тенденцию к увеличению и повышенный риск разрыва и должны подвергаться хирургическому лечению у всех пациентов с умеренным операционным риском и ожидаемой продолжительностью жизни 2 года. Выбор хирургического метода зависит от многих факторов: анатомических особенностей аневризмы, хирургического опыта специалиста, возраста пациента, сопутствующих заболеваний и операционного риска. Предпочтение отдается эндоваскулярному лечению. При неэффективности последнего применяются открытые хирургические вмешательства: перевязку селезеночной артерии, резекцию аневризмы и спленэктомию. Встречаются описания единичных случаев лапароскопических вмешательств.

*Выводы:* Преимущественно дистальное расположение аневризм селезеночной артерии, выраженная ее извитость, зачастую делают

невозможным применение эндоваскулярных методик. Лапароскопическая методика позволяет достичь требуемого результата, при значительном уменьшении риска послеоперационных осложнений. Лапароскопическая хирургия висцеральных ветвей аорты, в перспективе может быть рассмотрена как эффективный мини-инвазивный метод, при невозможности достижения требуемого результата посредством эндоваскулярной техники у определенных групп пациентов.

## **ОЦЕНКА ГОСПИТАЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРАКТОМИИ ПРИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИ ЗНАЧИМЫХ СТЕНОЗАХ СОННЫХ АРТЕРИЙ**

*Мурасов Т.М., Казбулатов С.С., Мурасов А.М.*

*ГБУЗ РБ ГКБ №21, г. Уфа. Российская Федерация БГМУ, Уфа. Россия*

*Введение:* изучить в данном анализе результаты оперативного лечения сосудистой мозговой недостаточности методом каротидной эндартерэктомии.

*Материалы и методы:* Всего в отделении сосудистой хирургии с 2018 по 2020 год было выполнено 193 каротидных эндартерэктомий. Из них 3 было выполнено одномоментно билатеральная каротидная эндартерэктомия. Средний возраст пациентов составил 67 лет ± 8,2 года. Мужского пола было 122 пациента, женского пола 71 пациент. По степени стеноза сонных артерий пациенты были раздифференцированы: до 65%- 43 пациента ( 22,3%), со степенью стеноза 66 – 75% - 68 пациентов ( 35,2 %), со степенью стеноза выше 76% - 82 пациента ( 42,5%). Среди пациентов 121 пациент был прооперирован в течение 3 недель с момента острого нарушения мозгового кровообращения. У пациентов рассматривались следующие сопутствующие патологии: артериальная гипертензия (174 пациентов, что составило 90,2 % общего количества анализируемых пациентов), сахарный диабет (68 пациентов 35,2%), заболевания сердца ( 23 пациента 11,9 %), хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) (24 пациента 12,4%), сопутствующее значимое поражение периферических артерий конечностей ( 98 пациентов 50,7 %) высокий анестезиологический риск (IV степень) по шкале Московского Научного Общества Анестезиологов-Реаниматологов (МНОАР) – 126 пациентов ( 65,3 %). Решение о выполнении каротидной эндартерэктомии у данных пациентов, было обосновано степенью стеноза сонных артерий, анамнезом, возрастом, общим состоянием, сопутствующими заболеваниями. Инструментальные исследования используемые при диагностическом поиске — ультразвуковой дуплексное сканирование сонных артерий, у 15% пациентов были данные компьютерной ангиографии сонных артерий.

*Результаты:* Выполнены следующие виды оперативных

вмешательств: классическая каротидная эндартерэктомия (КЭАЭ) в 48 случаях, эверсионная КЭАЭ – в 145 случаях. Послеоперационный период был стандартным у 186 больных. Ишемический инсульт произошел у 6 пациентов. Острый инфаркт миокарда развился у 1 пациента в раннем послеоперационном периоде. Летальность в данной когорте исследованных пациентов составила 1,55 %. Все пациенты были выписаны из стационара на  $8 \pm 2,5$  сутки после операции.

*Обсуждение:* После выполнения операции каротидной эндартерэктомии, состояние пациентов улучшилось у 156 пациентов (80,8%) как по субъективным жалобам пациентов (купирование жалоб на головные боли, головокружения, шум в ушах), так и по фактическим показателям – изменения неврологического состояния по шкале Ривермида на  $2 \pm 1$  балла. Оперативное лечение методом КЭАЭ оказывало влияние на клиническое течение последствий острого нарушения мозгового кровообращения. Клинико-неврологическое исследование показало достоверную эффективность данного метода лечения атеросклеротического поражения брахиоцефальных артерий.

*Выводы:* Выполнение каротидной эндартерэктомии при гемодинамически значимых стенозах сонных артерий в первую очередь позволяет предупредить предстоящий ишемический инсульт, а также позволяет улучшить клиническое состояние больных с поражением сонных артерий.

## **ЛЕЧЕНИЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ТРОМБОЗОВ ГЛУБОКИХ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ, НА ФОНЕ ПРИЕМА МОФФ, У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ**

*Мурасов Т.М., Казбулатов С.С., Ибрагимов Д.Р.*

*ГБУЗ РБ ГКБ №21, Уфа, Россия*

*Введение:* оценить эффективность консервативного лечения больных с послеоперационным тромбозом глубоких вен нижних конечностей в зависимости от проведения им послеоперационного сочетанного лечения включающего МОФФ.

*Материалы и методы:* Под наблюдением было 40 пациентов с переломом бедренной кости за период 24 месяца, разделенных на контрольную и основную группу, по 20 пациентов в каждой группе. По основным клиническим и демографическим характеристикам группы были сопоставимы. Средний возраст составлял  $43 \pm 7$  лет. Контрольная группа получала только низкомолекулярные гепарины, основная группа также получала низкомолекулярные гепарины, а также микронизированную очищенную фракцию флавоноидов (МОФФ). Оценка результатов проводилась на основе результатов ультразвукового дуплексного сканирования вен нижних конечностей, с дополнительной оценкой

состояния по шкале ВАШ и контролем окружности области нижней трети голени и нижней трети бедра конечностей.

*Результаты:* Через неделю лечения всем пациентам было выполнено УЗДС вен нижних конечностей: отмечена положительная динамика в виде признаков реканализации в глубоких венах в контрольной группе у 14 (70%), в основной группе у 18 (90%) пациентов. У 4 пациентов из контрольной группы и 2 из основной ТГВ без динамики. При последующем повторном УЗДС вен нижних конечностей через 7 суток, реканализация также наступила у 4 пациентов из контрольной группы и 2 оставшихся пациентов из основной группы.

*Обсуждение:* Обращает на себя внимание то, что у пациентов, второй группы отмечалась более выраженная положительная динамика клинических показателей и более низкие показатели по шкале ВАШ в течение 2 недель с момента обнаружения ТГВ, чем группе пациентов, не получавших МОФФ. В дальнейшем периоде наблюдения велось до 4 недели со дня заболевания. После 3 недели с момента заболевания и наличия реканализации в глубоких венах разницы по клиническим симптомам не наблюдалось.

*Выводы:* При комбинации лечения препаратом МОФФ в составе послеоперационного периода осложненного наличием ТГВ, при отсутствии противопоказаний, приводит к положительной динамике, выраженной реканализации, пациенты отмечают улучшение в виде снижения симптомов венозной недостаточности.

## **ПЕРЕКРЕСТНОЕ БЕДРЕННО-БЕДРЕННОЕ ШУНТИРОВАНИЕ ПРИ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Мурасов Т.М.*

*ГБУЗ РБ ГКБ №21, Уфа, Россия*

*Цель:* изучить в данном исследовании предварительные результаты оперативного лечения хронической ишемии нижних конечностей (ХИНК) методом перекрестного шунтирования артерий нижних конечностей.

*Материалы и методы:* для исследования отобрано 40 пациентов на базе ГБУЗ РБ ГКБ №21 которым было проведено оперативное вмешательство – бедренно-бедренное шунтирование (ББШ), подвздошно-бедренное шунтирование в данном исследовании не включено. Средний возраст пациентов составил 63 года  $\pm$  7,6 лет. По классификации по Фонтейну-Покровскому в зависимости от степени ишемии пациенты были дифференцированы: со степенью III - 28 пациент (70%), со степенью 4 - 12 пациента (30%). У пациентов рассматривались следующие сопутствующие патологии: артериальная гипертензия (38 пациентов, что составило 95% общего количества анализируемых пациентов), сахарный диабет (12 пациентов, 30%), заболевания сердца (26 пациентов, 65%),



хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) (6 пациентов, 15%), хроническая болезнь почек (ХБП) (1 пациента, 2,5%), цереброваскулярные заболевания (9 пациентов, 22,5%), высокий анестезиологический риск (IV степень) по шкале Московского Научного Общества Анестезиологов-Реаниматологов (МНОАР) – 32 пациентов (80%). Решение о выполнении ББШ у данных пациентов, в большинстве случаев было обосновано возрастом, тяжестью основного заболевания, общим состоянием и высокими рисками после-операционных осложнений по основному заболеванию и отягощающей сопутствующей патологии.

*Результаты:* после выполнения операции бедренно-бедренного шунтирования, критическая ишемия была купирована у 37 пациентов, состояние пациентов улучшилось как по субъективным жалобам пациентов (купирование постоянного болевого синдрома), так и по фактическим показателям – удлинение дистанции перемежающей хромоты, увеличение лодыжечно-плечевого индекса, который по усредненным показателям составил: донорской ноги  $0,93 \pm 0,45$ , симптоматической ноги  $0,86 \pm 0,39$ . Все пациенты были выписаны из стационара на  $8 \pm 2,5$  сутки после операции. Летальность в данной когорте исследованных пациентов составила 0 %. В данном исследовании особое внимание уделялось возможности уменьшить степень анестезиологического риска по шкале МНОАР с IV до III степени, по сравнению с классической операцией аорто бифеморального шунтирования.

*Обсуждение:* выполнение бедренно-бедренного шунтирования у пациентов с высоким анестезиологическим риском и имеющих выраженную сопутствующую патологию отягощающую течение основного заболевания является достаточно равноценной заменой операции аортобифеморального шунтирования, при наличии адекватного кровоснабжения по донорской артерии, так как по качественным показателям послеоперационного течения сопоставим с результатами АББШ, но по степени травматичности доступа и анестезиологическому пособию имеет преимущества.

*Выводы:* данные исследования, показывают хорошие результаты оперативного лечения и возможности выбора метода лечения у пациентов с критической ишемией и наличия тяжелой сопутствующей патологии.

## **ПЕРЕНЕСЕННАЯ НОВАЯ КОРОНАВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ КАК ФАКТОР ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Мурасов Т.М.<sup>1,2</sup>, Казбулатов С.С.<sup>1,2</sup>, Мурасов А.М.<sup>1,2</sup>*

*1 - ГБУЗ РБ ГКБ №21, Уфа, Россия*

*2 - БГМУ, Уфа, Россия*

*Введение:* Проанализировать изменение показателей обращаемости населения с диагнозом варикозная болезнь и тромбофлебит подкожных

вен, тромбозы глубоких вен (ТГВ) за 2019-2020 гг.

*Материалы и методы:* Анализ заболеваемости данной патологией в республике проведен за 2019-2020 года по статистическим данным работы отделения сосудистой хирургии больницы №21 города Уфы. Были проанализированы 984 амбулаторных карт пациентов обратившиеся к сосудистому хирургу с диагнозами тромбоз глубоких вен, тромбофлебит поверхностных вен и варикозная болезнь нижних конечностей и данные историй болезни пациентов госпитализированных из них впоследствии. Из госпитализированных с диагнозом варикозная болезнь прооперированных в 2019 году — 171, в 2020 году — 78, с диагнозом тромбофлебит подкожных вен прооперированных в 2019 году — 37, в 2020 году — 24 пациента. С диагнозом тромбоз глубоких вен было госпитализировано в 2019 году -39, в 2020 году 29— пациента. Количество пациентов с тромбозом глубоких вен в 2019 году которые отказались от госпитализации составило 8 человек. Количество пациентов с тромбозом глубоких вен с выявленными признаками новой коронавирусной инфекции в 2020 году которые либо были отправлены в инфекционную больницу - 12, либо отказавшихся от госпитализации - 24 пациентов.

*Результаты:* Как показал проведенный анализ, заболеваемость варикозной болезнью на 100 тыс. взрослого населения региона в 2020 году была сопоставима по сравнению с 2019 году, однако количество пациентов согласившихся на госпитализацию было на 45,6% меньше. В отличие от варикозной болезни количество выявленных тромбозов глубоких вен и тромбофлебитов подкожных вен выросло по сравнению с 2019 годом выросло на 72,3%.

*Обсуждение:* Количество пациентов отказавшихся от госпитализации было связано с различными видами противоэпидемических ограничений, а также одной из наиболее распространенных причин отказа от госпитализации было «возможность заболеть коронавирусом в больнице». В возрастной группе людей 45-65 лет, заболеваемость ТГВ преобладает, по отношению к пациентам из других возрастных групп.

*Выводы:* В республике изменилась статистика заболеваемости заболеваниями вен, в частности возросла доля тромбозов глубоких вен и тромбофлебитов подкожных вен. Вероятнее всего в 2021 году опять произойдет коррекция данных статистики в виду адаптации и совершенствования противоэпидемических мер, наличия реконвалесцентов covid-19 и вакцинированных пациентов, которые уже «не боятся ложиться в больницу». В дальнейшем планируется анализ данных реконвалесцентов и возможности дальнейшего развития хирургической активности пациентам с данными видами патологии.

# ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ ПРОФИЛАКТИКА ТРОМБОЗА МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ ПРИ ОТСЛОЕНИИ ИНТИМЫ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

*Мусаев М.К., Мусалов А.Ю., Ибрагимов И.И.,  
Авалиани М.В., Магамматов А.А.*

*Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии  
имени А. Н. Бакулева МЗ РФ, Москва, Россия*

*Введение:* экспериментальное обоснование возможности временного стентирования магистральных артерий при обнаружении отслоения интимы в качестве метода защиты от ятрогенной дистальной окклюзии.

*Материалы и методы:* у 2 свиней массой ~20 кг произведена травматизация интимы дистального сегмента общей бедренной артерии, для имитации надрыва атеросклеротической бляшки. Через контрлатеральный доступ в подвздошную артерию вводили двухпросветный баллонный катетер (5Fr) и раздували его в зоне отслоения интимы для снижения риска развития субинтимальной гематомы. Через катетер проводили перфузию физраствора с гепарином ( 200 ед/кг ) для интраоперационной профилактики дистального тромбообразования. Объемная скорость перфузии составляла 30-40 мл/мин, а давление дистальнее баллона не превышала 60 мм рт. Затем баллонный катетер заменяли на доставляющий катетер с саморасширяющим стентом, Для стентирования зоны диссекции интимы применяли плетеный стент из нитинола (проволока 0,07 мм), снабженный моделированным крючком. На проксимальном конце стента крючок смоделирован так, чтобы не препятствовать кровотоку и быть доступным для эндоваскулярного захвата при его удалении. Для этой процедуры сконструирован катетер с опорной стальной головкой, имеющей внутренний конус на конце. Эндопетлей типа Дормиа производили захват крючка ранее установленного плетеного стента, втягивание его через конусовидный наконечник катетера с последующим извлечением. Далее производили контрольную рентгенконтрастную ангиографию для подтверждения свободного кровотока в зоне отслоения интимы.

*Результаты:* среднее время появления признаков ишемии конечности без антеградной перфузии миокарда составило  $105 \pm 25$  секунд. Период от установки временного стента до его удаления составлял в среднем 48 часов. Удаление плетеного нитинолового стента не сопровождалось травматизацией зоны отслоения интимы.

*Обсуждение:* Модель эндоваскулярного отслоения интимы для имитации надрыва атеросклеротической бляшки позволила имитировать интраоперационное осложнение в экспериментальных условиях. Предлагаемая конструкция временного самораскрывающегося плетеного стента из нитинола, снабженный оригинальным моделированным крючком,

для извлечения эндоваскулярным доступом показала свою пригодность. Разработанная конструкция катетера с опорной конусовидной головкой для атравматичного удаления плетеного стента также успешно применена.

*Выводы:* селективное стентирование артерии в зоне отслойки интимы может быть использована в качестве метода интраоперационной профилактики ятрогенных тромбозов. Преимущество временного стентирования при отслойки интимы заключается в обеспечении условий для локального “склеивания” интимы с подлежащим слоем сосудистой стенки и профилактикой прогрессирования субинтимальной гематомы при эндоваскулярных и открытых вмешательствах на магистральных артериях.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ ПОРАЖЕНИИ АРТЕРИЙ**

### **БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОГО СЕГМЕНТА**

*Мусалов А.Ю., Мусаев М.К., Магамматов А.А.,*

*Мукасеева А.В., Чишьева И.В., Аракелян В.С.,*

*Папиташвили В.Г., Ардавов А.М., Чигогидзе Н.А.*

*Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» МЗ РФ, Москва*

*Введение:* улучшение результатов лечения пациентов с критической ишемией нижних конечностей при атеросклеротическом поражении артерий бедренно-тибиального сегмента с применением эндоваскулярных методик.

*Материалы и методы:* За период 2015-2020 гг. в ОАП НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева пролечено 46 пациентов с клиническими проявлениями критической ишемии нижних конечностей и тяжелой сопутствующей соматической патологией. Средний возраст пролеченных пациентов составил  $64 \pm 8,4$  лет, из них 4 человека – старше 80 лет; лиц мужского пола – 34 (73.9%), женщин – 12 (26.1%). Из 46 пролеченных пациентов диагноз атеросклеротического поражения артерий нижних конечностей был уточнен у 35 (76.1%) пациентов, у 11 (23.9%) в анамнезе - эпизоды тромбоэмболии в артериальную систему нижних конечностей на фоне недиагностированных ранее НРС. Из сопутствующей патологии: тяжелая форма ИБС, требующая хирургического вмешательства – у 12-ти (26.1%) пациентов; сопутствующие значимые поражения брахиоцефальных артерий – у 8-ми пациентов (17.4%); сахарный диабет тяжелого течения – у 12-ти (26.1%); у 11-ти пациентов (23.9%) – в анамнезе открытые и закрытые хирургические вмешательства на артериях нижних конечностей; у 18-ти (39.1%) – гнойно-некротические поражения кожных покровов стоп и голеней различной степени распространенности и стадии течения. Основными методами диагностики окклюзионных поражений артерий

нижних конечностей явились ультразвуковые методы: в т.ч. определение ИЛД (100%), трансартериальная ангиография нижних конечностей (30 пациентов), СКТ артерий нижних конечностей (16 пациентов), измерение чрескожного напряжения кислорода (tcpO<sub>2</sub>) (16 пациентов); лабораторная диагностика: оценка состояния свертывающей системы крови и медикаментозной подготовки к чрескожному вмешательству (в т.ч. агрегация тромбоцитов). Всем пациентам выполнен трансартериальный доступ. У 35-ти пациентов использовался трансфemorальный антеградный доступ, у 8-ми - контрлатеральный трансфemorальный доступ, у 3-х - трансрадиальный. Изолированная баллонная ангиопластика выполнена в 8-ми случаях (17.4%), стентирование реканализированного сегмента – у 36 пациентов (78.3% случаев). В 2-х случаях попытка реканализации окклюзированной артерии оказалась безуспешной. Имплантация 1-го стента после предварительной баллонной ангиопластики – потребовалось при изолированных локальных поражениях поверхностных бедренных артерий – в 12-ти случаях, в 28-ми – выполнена имплантация от 2-х до 4-х стентов. Интраоперационная диссекция сосуда диагностирована в 4-х случаях, имплантация стента в область повреждения артериальной стенки потребовалась в 2-х случаях. Из осложнений раннего послеоперационного периода: послеоперационные пульсирующие гематомы в области пункции – в 5-ти случаях, из них – 2 – потребовавшие открытого хирургического вмешательства; ранний тромбоз оперированной артерии – в 3-х случаях с повторной успешной ангиопластикой и рестентированием – в 2-х случаях.

*Результаты:* В качестве основного критерия оценки восстановления кровотока на артериях нижних конечностей, кроме объективного статуса со стороны оперированной конечности, является лодыжечно-плечевой индекс (ЛПИ). Увеличение ЛПИ более, чем на 0,1 (100%) свидетельствовало об эффективности операции (шкала изменений в клиническом статусе согласно консенсусу Российского общества ангиологов и сосудистых хирургов). В 62% случаев прирост ЛПИ составил 0,3-0,4, в 31% случаев – 0,5-0,7. За период наблюдения в стационаре также оценивалось состояние гнойно-некротических поражений кожи и мягких тканей – у 18-ти пациентов (39.1%) – при «отрицательных» бактериальных посевах, выполненных на дооперационном этапе, отмечена тенденция к переходу в другую стадию заживления раны.

*Обсуждение:* Единого мнения о выборе метода лечения у больных с КИНК до сих пор не выработано. Результаты эндоваскулярного лечения в бедренно-подколенном сегменте у больных с КИНК сопоставимы с таковыми при открытом шунтировании. Но, эндоваскулярные вмешательства сопровождаются низким риском периоперационных осложнений, раневой инфекции, летальности и числа ампутаций в первый месяц после вмешательства. Частота ампутаций нижних конечностей с облитерирующими заболеваниями сосудов выполняется не менее чем 25%

пациентам и не имеет тенденции к снижению при КИНК. Летальность после ампутации в периоперационном периоде может достигать 50% и обусловлена возникающими гнойно-септическими и сердечно-сосудистыми осложнениями. Инвалидизация увеличивает затраты на реабилитацию пациентов и влечет социально-экономическую нагрузку.

*Выводы:* эндоваскулярные вмешательства на артериях бедренно-тибиального сегмента у пациентов с критической ишемией нижних конечностей, тяжелой сопутствующей патологией и (или) наличием гнойно-некротических изменений кожных покровов обеспечивают значительный регресс симптомов критической ишемии, способствуют процессу заживления язвенных дефектов и снижают риск «высокой» ампутации.

## **НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЯХ МЕЗЕНТЕРИАЛЬНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ**

*Мутаев М.М.<sup>1,2</sup>, Шеголев А.А.<sup>1,2</sup>, Папоян С.А.<sup>1,2</sup>,*

*Радченко А.Н.<sup>2</sup>, Мутаев О.М.<sup>3</sup>*

*1 - ГБОУ ВПО РНИМУ им Н.И. Пирогова, кафедра госпитальной хирургии  
педиатрического факультета, Москва, Россия*

*2 - ГБУЗ "ГКБ им Ф.И. Иноземцева", Москва, Россия*

*3 - ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет),  
Москва, Россия*

*Введение:* исследования: изучить непосредственные и отдаленные результаты эндоваскулярного лечения при нарушениях мезентериального кровообращения (ХНМЗК).

*Материалы и методы:* В отделении сосудистой хирургии регионального сосудистого центра ГКБ им Ф.И. Иноземцева в 2014- 2020гг эндоваскулярное лечение ХНМЗК проведено 30 больным, из них 16(53,3%) было мужского пола и 14(46,6%) женского пола. Средний возраст прооперированных больных составил  $67,9 \pm 10,82$  лет, а индекс массы тела (ИМТ)  $18,1 \pm 1,1$  кг/м<sup>2</sup>. Из анамнеза острый инфаркт миокарда перенесли 12(40%) больных, гипертоническая болезнь была у 26(86,6%). Ранее 7(23,3%) больным была выполнена каротидная эндартерэктомия, 6(20%) - эндоваскулярные вмешательства на артериях н/к, 3(10%) - на почечных артериях, 1(3,3%) больной перенес АКШ. Больным провели общеклинические исследования, гастродуоденоскопию, колоноскопию, ультразвуковое ангиосканирование (УЗАС) брюшной аорты, артерий н/к и брахиоцефальных артерий, МСКТ брюшной полости и артерий н/к в ангиорежиме, а также аортоангиографию. За сутки до операции больным назначали клопидогрель 300мг, с последующим приемом в доле 75мг в сутки вместе со 100мг ацетилсалициловой кислоты в кишечнорастворимой оболочке. Операции выполняли на установке Toshiba VLA-900A с

контрастным препаратом «Ультравист 370»(Nicomed, Норвегия) с использованием шприца-инжектора Angiomat-Illumena. Бедренным доступом операция была выполнена у 17(56,6%) больных, плечевым доступом -у 13(43,3%). Перед установкой стента, всегда проводили предилатацию зоны стеноза, а после выполнения основного этапа проводилась контрольная ангиография для исключения остаточного стеноза, экстравазации, отслоения интимы, тромбоза, дистальной эмболии. Всем больным после имплантации стента назначали двойную антиагрегантную терапию в течение 6 месяцев.

*Результаты:* Балонная ангиопластика и стентирование верхней брыжеечной артерии проведено 19(63,3%) больным, чревного ствола-11(36,6%). Технический успех операции 100% . При операции имплантированы стенты: Palmaz–genesis 18(60%), Smart-control 6 (20%), Assurant cobalt 4(13,3%), Visy – Pro 2 (6,6%). Средняя длина стента составила  $20,2 \pm 5,8$ мм, а диаметр- $8,3 \pm 0,63$ мм. Средний объем использованного при операции контрастного препарата составил  $235,7 \pm 88,6$ мл. Осложнений и летальных исходов не было. В отдаленном периоде от 1 года до 5 лет изучены результаты эндоваскулярного лечения ХНМзК у 22(73,33%) больных. При изучении отдаленных результатов всем больным проведено УЗАС и МСКТ висцеральных ветвей брюшной аорты. При контрольном осмотре у всех 22(100%) больных отмечено улучшение общего состояния в виде полного прекращения абдоминального болевого синдрома, нормализации стула. Отмечено повышение ИМТ до  $21,7 \pm 1,3$ кг/м<sup>2</sup>.

*Обсуждение:* При эндоваскулярном лечении ХНМзК получены хорошие непосредственные и отдаленные результаты.Эндоваскулярное лечение может быть рекомендовано как приоритетный метод при ХНМзК.

*Выводы:* Рентгенэндоваскулярное лечение ХНМзК при атеросклеротическом поражении мезентериальных артерий является малоинвазивным, безопасным, эффективным методом и является альтернативой хирургической операции у больных с высоким хирургическим риском.

## НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСТРЫХ НАРУШЕНИЙ МЕЗЕНТЕРИАЛЬНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

*Мутаев М.М.<sup>1,2</sup>, Шеголев А.А.<sup>1,2</sup>, Папоян С.А.<sup>1,2</sup>,  
Сазонов М.Ю.<sup>2</sup>, Мутаев Р.М.<sup>3</sup>*

*1 - ГБОУ ВПО РНИМУ им Н.И. Пирогова, кафедра госпитальной хирургии педиатрического факультета, Москва, Россия*

*2 - ГБУЗ "ГКБ им Ф.И. Иноземцева", Москва, Россия*

*3 - ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Москва, Россия*

*Введение:* Изучить непосредственные результаты хирургического лечения острых нарушений мезентериального кровообращения (ОНМзК).

*Материалы и методы:* Изучены непосредственные результаты лечения 75 больных, у которых был подтвержден диагноз ОНМзК. Средний возраст больных в группе составил  $78,75 \pm 11,62$  года. Распределение по полу: 28 (37,3%) мужчин и 47 (62,7%) женщин. При поступлении пациентам выполняли общеклинические исследования, УЗИ органов брюшной полости, малого таза и забрюшинного пространства, рентгенографию грудной клетки и брюшной полости. МСКТ брюшной полости с контрастированием артерий была проведена 43 (60,6%) больным. Определяющим тактику лечения фактором являлись наличие или отсутствие признаков некроза и/или перитонита. По результатам исследований при отсутствии признаков некроза кишечника и перитонита проводилось эндоваскулярное лечение с последующей лапароскопией, а при их наличии выполняли лапароскопию и/или лапаротомию с программной санацией брюшной полости по показаниям.

*Результаты:* В среднем больные поступали через  $33,3 \pm 33,66$  часа от начала заболевания. Следует отметить, что поздней госпитализации способствовало отсутствие клиники при ОНМзК. При поступлении жалобы на боли в животе предъявляли 69 (92%) больных, стул с примесью крови отмечен у 2 (2,66%). Из анамнеза удалось также выяснить, что признаки ХНМзК были у 9 (11,84%) пациентов. В анализах крови лейкоцитоз свыше  $20 \times 10^9$  /л отмечен у 54 (72%). По результатам МСКТ и аутопсии тромбоз ВБА выявлен у 42 (32%) больных, а эмболия – у 18 (24%). Тромбоз нижней брыжеечной артерии (НБА) – у 6 (8%) больных. Процент стеноза ВБА в группе составил  $62,5 \pm 18,9\%$ . Неокклюзивный инфаркт кишечника был выявлен у 9 (12%) больных. Средний койко-день составил ( $n=75$ )  $5,5 \pm 5,9$ . Длительность стационарного лечения составила от 1 до 39 дней. Из 75 больных прооперирован был 71 пациент, при этом девятерым оперативное вмешательство было проведено эндоваскулярно. У 4 больных из исследуемой группы причиной смерти явилось ОНМзК, и диагноз был установлен только при аутопсии. Для оценки жизнеспособности кишечника после эндоваскулярного вмешательства



проводилась лапароскопия, и по ее результатам шестерым больным были выполнены лапаротомия и резекция сегмента кишечника. Послеоперационная летальность (n=71) составила 73,2% (52 больных). Смертность после эндоваскулярных (n=9) операций – 44,4% (4 больных).

*Обсуждение:* Смертность от ОНМЗК, несмотря на имеющийся современный арсенал методов лечения, остается крайне высокой. ОНМЗК в основном развивается в бассейне верхней брыжеечной артерии (ВБА). Такие пациенты часто имеют предшествующие симптомы хронического нарушения мезентериального кровообращения (ХНМЗК).

*Выводы:* ОНМЗК сопровождается высокой летальностью, в том числе послеоперационной. Предрасполагающим высокую летальность фактором явилось поступление больных в поздние сроки, т.е. в стадии некроза кишечника и/или перитонита. Основной причиной ОНМЗК является нарушение кровообращения в бассейне ВБА. Смертность в группе больных с ОНМЗК, поступающих в стадии гангрены кишечника и/или перитонита, будет оставаться предельно высокой, и в настоящее время нет предпосылок к её снижению. Снижение летальности от ОНМЗК возможно при ранней диагностике заболевания и выполнении эндоваскулярных вмешательств. Перспективы в снижении смертности от ОНМЗК в бассейне ВБА могут быть связаны с эндоваскулярным вмешательством при её значимом поражении.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ И СТЕНТИРОВАНИЯ СОННЫХ АРТЕРИЙ У БОЛЬНЫХ СТАРШЕ 80 ЛЕТ**

***Мутаев М.М.<sup>1,2</sup>, Шеголев А.А.<sup>1,2</sup>, Папоян С.А.<sup>1,2</sup>,  
Сазонов М.Ю.<sup>2</sup>, Мутаев О.М.<sup>3</sup>***

*1 - ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова, кафедра госпитальной хирургии  
педиатрического факультета, Москва, Россия*

*2 - ГБУЗ «ГКБ им. Ф.И. Иноземцева», Москва, Россия*

*3 - ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский  
Университет), Москва, Россия*

*Введение:* изучить непосредственные и отдаленные результаты КЭАЭ и стентирования сонных артерий у больных старше 80 лет.

*Материалы и методы:* В отделении сосудистой хирургии ГКБ им. Ф.И. Иноземцева с 2013 г. по 2020г. прооперировано 78 больных со значимыми стенозами сонных артерий в возрасте старше 80 лет. Больные были разделены на две группы: I группа – 58 больных, которым была выполнена КЭАЭ и II группа – 20 больных, которым выполнялось стентирование сонных артерий. В I группе средний возраст составил  $82,26 \pm 2,09$  года, а во II группе –  $83,1 \pm 2,6$  ( $P > 0,05$ ). Оперативное лечение проводили в соответствии с национальными и международными рекомендациями по лечению стенозов сонных артерий. Ультразвуковое

дуплексное ангиосканирование (УЗДАС) сонных артерий, проводилось в соответствии с ECST. Перед предполагаемым эндоваскулярным вмешательством на сонных артериях для исключения анатомических особенностей (отсутствие значимых извитостей) и кальцификации дуги аорты и ее ветвей всегда выполняли мультиспиральную компьютерную томографию (МС КТ) БЦА в ангиорежиме. КЭАЭ выполняли под эндотрахеальным наркозом, а стентирование сонных артерий под местной анестезией. КЭАЭ выполнено при симптомном стенозе сонных артерий через  $18,85 \pm 8,5$  дней после ОНМК, а стентирование -  $11,0 \pm 5,19$ . Стентирование сонных артерий проводили на ангиографической установке Toshiba VLA-900A. После КЭАЭ рекомендовали постоянный прием ацетилсалициловой кислоты в дозе 100 мг в сутки, а после стентирования сонной артерии еще прием клопидогрель 75 мг в день в течении бмесяцев. Непосредственные результаты оценивали по отсутствию инсульта и других осложнений в госпитальном периоде, отдаленные результаты – по отсутствию ОНМК, ТИА и смерти от инсульта в бассейне оперированной сонной артерии за период наблюдения. После операции рекомендовали выполнять УЗДАС БЦА каждые 6 мес. Отдаленные результаты оценивали посредством изучения медицинских (в т.ч. электронных) карт, путем телефонного опроса, приглашения на контрольный осмотр и выполнения УЗДАС БЦА. В случае смерти больного причину смерти выясняли путем опроса родственников и изучения медицинских документов.

*Результаты:* КЭАЭ выполнена эверсионной методике – 56 (у 96,55%) больных, у 2 (3,44%) больных выполнена пластика сонных артерий заплатой из политетрафторэтилена с использованием временного внутрипросветного шунта. Время пережатия внутренней сонной артерии (ВСА) в среднем составило  $21,17 \pm 4,8$  мин. Стентирование сонной артерии выполнено во всех случаях с использованием бедренного доступа. При этом были имплантированы стенты: cristalloideale–8, precise–3, ХАСТ–1, acculinc–1, Wallstent–4, GGard–2, Protégé–1), с использованием системы дистальной (Emboshield NAV6; AngioGuard RX 18, spider FX) или проксимальной защиты (МО.МА ULTRA). После перенесенных ОНМК или ТИА больные в I группе были прооперированы в среднем через  $18,85 \pm 8,5$  дней, а во II группе через –  $11 \pm 5,19$  дней. Из 78 прооперированных больных, у 1(1,28%) больного после КЭАЭ возник острый инфаркт миокарда (ОИМ) потребовавший выполнения стентирования инфаркт-зависимой артерии; у 2(2,56%) больных была выявлена периферическая нейропатия и еще у 1(1,28%) – гематома послеоперационной раны, не потребовавшая оперативного лечения. Длительность операции в I группе составила  $70,75 \pm 14,78$  минут и существенно не отличалась от II группы –  $68,81 \pm 13,54$ . Длительность стационарного лечения после операции в I группе составила –  $7,2 \pm 3,02$  дня, в то время как во II группе –  $4,8 \pm 2,28$  ( $P < 0,005$ ). ОНМК или летальных

исходов в обеих группах не было. В отдаленном периоде, в сроки от 4 мес. до 65мес (в среднем  $31,55 \pm 25,22$  мес.) изучены результаты у 45(57,69%) больных, при этом в I группе у 29 больных, а во II группе – у 16 больных. Средний возраст при изучении отдаленных результатов в I группе составил  $85,14 \pm 3,0$  лет, во II группе –  $86,33 \pm 2,06$ . При УЗДАС БЦА средний процент рестеноза обеих группах составил  $35,62 \pm 14,98\%$  (n=24). Причину летальных исходов удалось выяснить у 9 больных (6 больных в I группе и у 3 больных - во II группе). Причиной 4-х смертельных случаев были артериальные тромбозы в других бассейнах в результате прогрессирования атеросклероза (коронарные артерии-1, мезентериальные артерии-3). Причиной смерти у 2 больных стали онкологические заболевания. Мерцательная аритмия явилась источником эмболии в мезентериальные артерии и причиной гангрены кишечника - у одного больного, а эмболия аорты и артерий нижних конечностей - у 2 больных.

*Обсуждение:* КЭАЭ и стентирование сонных артерий у больных старше 80 лет являются эффективными методами профилактики ишемического инсульта.

*Выводы:* При сравнительном анализе непосредственных и отдаленных результатов стентирования сонных артерий и эндартерэктомии у больных старше 80 лет существенных различий не выявлено. Смертельных случаев или ОНМК в бассейне операции в обеих группах не наблюдалось. При ИБС и высоком риске кардиальных осложнений предпочтительным методом лечения стенозов сонных артерий была ангиопластика и стентирование. При анализе данных до и после операции наличие ФП существенно не влияло на выбор метода и непосредственные результаты лечения.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕТЛЕВОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ И БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОГО ШУНТИРОВАНИЯ ПРИ TASCСI D**

*Мухамадеев И.С.<sup>1,2</sup>, Оборин А.А.<sup>1,2</sup>, Данилов В.Н.<sup>1,2</sup>*

*1 - ГБУЗ ПК Пермская краевая клиническая больница, Пермь, Россия*

*2 - ФГБОУ ВО Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера, Пермь, Россия*

*Введение:* изучить результаты лечения больных с атеросклеротическим поражением бедренно-подколенного сегмента методом бедренно-подколенного шунтирования и петлевой эндартерэктомии в рамках одноцентрового ретроспективного исследования.

*Материалы и методы:* В исследование включены 177 пациентов. Пациенты разделены на две группы: первую группу (n=108) составили пациенты, которым выполнена петлевая эндартерэктомии из артерий бедренно-подколенного сегмента. Вторая группа (n=69) – пациенты, которым проведено бедренно-подколенное шунтирования синтетическим

протезом.

*Результаты:* Детально проанализированы клинико-демографические, анатомические и периоперационные данные, а также интра- и периоперационные осложнения. Оценена первичная и вторичная проходимость. Выявлено отсутствие достоверной разницы в первичной и вторичной проходимости. Вторичная проходимость несколько лучше в группе петлевой эндартерэктомии. Были выявлены и проанализированы специфические осложнения такие как недостаточная экстракция бляшки, перфорация петель артерии, истончение стенки, отрыв кальцинированной бляшки, обсуждены варианты коррекции подобных осложнений. В группе петлевой эндартерэктомии не было зарегистрировано ни одного большого осложнения, таких как инфаркт миокарда, инсульт, ампутация в раннем послеоперационном периоде.

*Обсуждение:* Выбор оптимального метода реваскуляризации нижней конечности актуальная тема в сосудистой хирургии. В существующих рекомендациях метод ПЭАЭ не упоминается, однако по нашему мнению у данной методики есть неоспоримые преимущества: малая инвазивность, не требуется забора аутогенного материала, физиологичность (восстановление кровотока по собственной артерии с сохранением иннервации и кровоснабжения сосуда), эластические свойства собственной артерии превосходят таковые свойства синтетических протезов, что предупреждает неоинтимальную гиперплазию. В пользу малой инвазивности говорит длительность вмешательства, которая значительно меньше, чем в группе бедренно-подколенного шунтирования, что позволяет профилактировать длительное пережатие артерий и время ишемии. Отсутствие достоверной разницы в первичной проходимости говорит об приемлемой эффективности, однако в нашем исследовании имеется существенная разница во вторичной проходимости, что указывает на возможность эффективной повторной реконструкции после ПЭАЭ, тогда как результаты реваскуляризации после тромбоза шунта достоверно хуже первичных реконструкций.

*Выводы:* Петлевая эндартерэктомия является приемлемой альтернативой бедренно-подколенному шунтированию синтетическим протезом. Учтя во внимание все специфические осложнения возможно добиться минимизации неудачных исходов.

**КАРОТИДНАЯ ЭНДАРТЕРАКТОМИЯ ПРИ БИЛАТЕРАЛЬНОМ  
ПОРАЖЕНИИ СОННЫХ АРТЕРИЙ:  
ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ**

**Мухаммадеев И.С.<sup>1,2</sup>, Оборин А.А.<sup>1,2</sup>, Данилов В.Н.<sup>1,2</sup>, Березина И.А.<sup>1,2</sup>**

*1 - ГБУЗ ПК Пермская краевая клиническая больница, Пермь, Россия*

*2 - ФГБОУ ВО Пермский государственный медицинский университет им.  
академика Е.А. Вагнера, Пермь, Россия*

*Введение:* Изучить эффективность и безопасность каротидной эндартерэктомии у пациентов с билатеральным поражением ВСА.

*Материалы и методы:* Пациенты разделены на две группы: 1 группа – пациенты с со стенотическим поражением ВСА, которые имеют контрлатеральную окклюзию ВСА (КлОВСА (n=74). 2 группа – пациенты с контрлатеральным стенозом ВСА 50-99% (n=110). В предоперационном этапе всем пациентам выполнялась МСКТ ангиография брахиоцефальных артерий (экстра и интракраниального отделов), ЭхоКГ, консультация кардиолога и невролога, стандартный набор лабораторных анализов.

*Результаты:* Периоперационные ОНМК в 1 и 2 группе составила 1,35% и 1,82% соответственно (p=.806). ОНМК в сроки 30 дней произошли у 2 пациентов 1 группы и 1 пациента 2 группы (p= .346) без летальных исходов, во всех случаях достигнута полный или частичный регресс неврологической симптоматики. В раннем п/п в 1 группе зарегистрировано 3 случая ИМ, двое из которых с летальным исходом. Во второй группе случаев ИМ зарегистрировано не было. При сравнении отдаленной свободы от инсульта и инфаркта миокарда методом Каплана Майера статистически достоверной разницы в обеих группах не было (p= .240 и p= .647 соответственно). Отдаленная выживаемость также не отличалась в обеих группах (p= .281). Анализ факторов риска больших сердечно сосудистых событий в ближайшие и отдаленные сроки, показал, что наиболее значимым является нестабильность бляшки (p.= .004) и поражение артерий нижних конечностей (p= .002).

*Обсуждение:* Разнородность исследований по проблеме состояния контрлатеральной ВСА говорит об актуальности данной темы. Ряд исследований сообщают о том, что контрлатеральная окклюзия ВСА считается фактором риска хирургического вмешательства, ряд других об отсутствии достоверной разницы. В тоже время Наше исследование не подтвердило разницы в отдаленных больших-сердечно сосудистых событий. Пациенты с контрлатеральной окклюзией ВСА значимо чаще подвергались ИМ в раннем послеоперационном периоде, что говорит о необходимости более тщательного обследования на предмет кардиальной патологии. Однако отдаленная и ближайшая свобода от инсультов достоверно не отличалась.

*Выводы:* Разница в ближнесрочных и отдаленных церебральных осложнений между контрлатеральной окклюзией и стенозом ВСА не

значима. Однако пациенты с контрлатеральной окклюзией ВСА значительно чаще подвергались ИМ, что ставит вопрос о более тщательном обследовании патологии коронарных артерий. Нестабильность атеросклеротического субстрата и мультифокальный характер атеросклероза являются независимыми факторами риска больших сердечно-сосудистых событий.

## **СЛУЧАЙ ЭКСТРААНАТОМИЧЕСКОГО ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПРИ ЛОКАЛЬНОЙ ИНФЕКЦИИ БИФУРКАЦИОННОГО АОРТО- БЕДРЕННОГО ПРОТЕЗА**

*Мухаммадеев И.С., Оборин А.А., Данилов В.Н., Березина И.А.*

*ГБУЗ ПК Пермская краевая клиническая больница, Пермь, Россия ФГБОУ ВО Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера, Пермь, Россия*

*Клинический случай:*

В статье представлен Клинический случай: успешного лечения пациента с инфекцией сосудистого протеза после бифуркационного аорто-бедренного шунтирования путем частичного удаления браншипротеза с экстраанатомическим протезо-бедренным протезированием через крыло подвздошной кости. Пациент поступил спустя 6 месяцев после бифуркационного аорто-бедренного шунтирования с лигатурным свищом и гнойным отделяемым в паховой области. По данным компьютерной томографии (КТ) инфицирования центрального анастомоза в забрюшинном пространстве не было, однако имелась парапротезная инфекция в области дистальной бранши. Тяжелый коморбидный не позволяли выполнить полное удаление протеза. Было принято решение провести операцию в объеме резекции бранши протеза с проведением экстраанатомического шунтирования через созданное отверстие в крыле подвздошной кости с дебридментом и санацией раны в паху. В послеоперационном периоде ишемии нижних конечностей нет, кровообращение полностью компенсировано. Пациент выписан в удовлетворительном состоянии на 64 сутки после вмешательства без признаков местной и системной инфекции.

## **БЛИЖАЙШИЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВТОРНЫХ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ НА АРТЕРИЯХ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Мухаммадеев И.С.<sup>1,2</sup>, Оборин А.А.<sup>1,2</sup>*

*1 - Пермская краевая клиническая больница, Пермь, Россия*

*2 - Пермский государственный медицинский университет, Пермь, Россия*

*Введение:* проанализировать ближайшие и отдаленные результаты повторных реконструктивных вмешательств на артериях нижних конечностей.

*Материалы и методы:* проанализированы результаты лечения 37

пациентов которым выполнены повторные реконструктивные операции. Все повторные вмешательства были разделены на 4 группы: первая группа – пациенты, которым выполнена эксплантация бедренно-подколенного шунта с петлевой эндартерэктомией из ПБА и пластикой зон анастомоза ксеноперикардальными заплатами, вторая группа – пациенты которым выполнена реконструкция бедренно-подколенного сегмента с закрытой петлевой эндартерэктомией из подвздошных артерий. Третья группа – пациенты которым выполнена тромбэктомия из аорто (подвздошно) бедренного шунта с петлевой эндартерэктомией из ПБА, четвертая группа – пациенты, которым выполнена петлевая эндартерэктомия из подколенной артерии с реконструкцией бедренно-подколенного сегмента. Под реконструкцией бедренно-подколенного сегмента понимались следующие вмешательства: тромбэктомия из протеза, решунтирование, профундопластика, пластика зоны анастомоза.

*Результаты:* Средний период наблюдения составил  $52,05 \pm 32,32$  месяцев. Средний возраст больных составил  $62,1 \pm 8,3$  года. Среднее время госпитализации составило  $11,46 \pm 3,16$  дней. Средний стаж основного заболевания составил  $40,68 \pm 18,26$  месяцев. Технический успех составил 94,7%. Средний ЛПИ до операции составил  $0,35 \pm 0,14$ , после вторичного вмешательства  $0,91 \pm 1,06$ . 2х годичная вторичная проходимость в первой группе составила 87,5%, во второй группе 65,3%, в третьей – 82,8%, в четвертой – 75,6%. 5-летняя – в первой группе – 87,5%, во второй группе 65,3%, в четвертой – 62,5%. В третьей группе максимальный срок наблюдения составил 55 месяцев (вторичная проходимость к 55 месяцам составила – 61%) 2х летняя свобода от ампутаций в первой группе составила 85,5 %, во второй группе – 63,5%, в третьей группе – 81,5%, в четвертой – 100%. 5-летняя свобода от ампутаций составила в первой группе – 87,5%, во второй – 65,3%, в четвертой – 100%. В третьей группе максимальный срок наблюдения составил 55 месяцев (свобода от ампутации составила 61%). Средний срок от повторного вмешательства до ампутации составила 35,5 месяцев. Осложнения зарегистрированы в 4 (10,8 %) случаях. В 1 случае ретромбоз протеза в 4 группе, в 1 случае зарегистрирован инсульт, в 2 случаях лимфореи.

*Обсуждение:* Результаты вторичных вмешательств не удовлетворительны и зачастую после выполнения, вероятность ретромбоза высока, а развитие острой ишемии и в дальнейшем ампутаций в ряде случаев неминуемы. Успех повторной реваскуляризации зависит от распространенности поражения артериального русла (состояние притока, оттока, диаметр и длина пораженного сегмента), степени ишемии, выраженности сопутствующих заболеваний и вида первичного вмешательства. Тромбоз протеза в раннем послеоперационном периоде связан с техническими ошибками и недооценкой путей оттока, тогда как нарушение проходимости в отдаленном периоде говорит о гиперплазии

интимы в области анастомозов и/или прогрессировании основного заболевания. Почти во всех случаях в нашем исследовании были поражены как сегмент проксимальнее шунта так и дистальнее. Проанализировав отдаленные данные были получены положительные результаты повторных вмешательств, которые свидетельствуют о необходимости не только решунтирования, но и также коррекции путей притока и оттока, что повышает эффективность повторной реконструкции.

*Выводы:* повторные реконструктивные вмешательства с коррекцией путей притока и/или оттока методом петлевой эндартерэктомии являются эффективным методом реваскуляризации. При отсутствии альтернативы решунтирования в бедренно-подколенной позиции возможно выполнение петлевой эндартерэктомии из магистрального сосудистого русла со снятием протеза.

## **ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ ДЕСТРУКТИВНЫМ ПАНКРЕАТИТОМ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНЫХ МЕТОДИК ДЕТОКСИКАЦИИ**

*Назаров Д.Т., Климов А.Е., Персов М.Ю., Андреев С.С., Попов В.С.*

*Российский университет дружбы народов, медицинский институт, кафедра факультетской хирургии, Москва, Россия*

*Цель исследования:* Улучшить результаты лечения больных острым деструктивным панкреатитом при включении в комплекс лечения экстракорпоральных методик детоксикации.

*Материал и методы исследования:* В исследование включено 88 пациентов с ОДП, находившихся на лечении в клинике факультетской хирургии Российского университета дружбы народов (РУДН) на базе городской клинической больницы «ГБУЗ ГКБ им. В.В. Виноградова ДЗМ», в период 2010 - 2015 годов, в возрасте 18 - 82 лет. Среди обследованных пациентов мужчин было - 67 (76,1%), женщин - 21 (23,9%). С целью оценки влияния ЭКМД на течение ОДП пациенты были разделены на две группы: в первую (I) основную группу вошли 53 пациента (60,2%), которым наряду с медикаментозной терапией и оперативным лечением проводились ЭКМД. Во вторую (II) контрольную группу вошли 35 пациента (39,8%), которым ЭКМД не проводились. Диагноз ОДП подтвержден на основании жалоб, анамнеза, лабораторных исследований, данных объективного осмотра, аппаратных исследований (УЗИ брюшной полости, компьютерная томография (КТ) брюшной полости), а также на основании диагностических оперативных вмешательств.

*Результаты:* В качестве основных критериев эффективности ЭКМД у пациентов с ОДП была оценка следующих показателей: лейкоцитов, палочкоядерных нейтрофилов, К<sub>+</sub>, общего белка, мочевины, креатинина, общего билирубина, АЛАТ, АСАТ, СКФ (скорость клубочковой фильтрации), глюкозы, ЩФ (щелочная фосфатаза),  $\alpha$ -амилазы.



Использовали интегральный показатель уровня интоксикации организма: лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ). Динамику изменения общего состояния пациентов проводили по шкале АРАСНЕ II. В исследуемых группах умерли 39 пациентов. В I группе, которым проводились ЭКМД летальность составила 19(35,8%) и наблюдались в сроки  $28,9 \pm 4$  дней, причинами летальных исходов послужило во всех 19-и случаях ПОН с присоединением пневмонии, сепсиса, аррозивного кровотечения, флегмоны забрюшинного пространства. Во II группе летальность составила 20(57,1%) в сроки  $19,3 \pm 1,5$  дней, причинами во всех 20-и случаях ПОН с присоединением пневмонии, сепсиса, аррозивного кровотечения, флегмоны забрюшинного пространства, абсцесса сальниковой сумки, панкреатогенного шока.

*Обсуждение:* ранее включение ЭКМД в комплексном лечении ОДП обеспечивает снижение клинических признаков эндотоксикоза.

*Выводы:* Включение экстракорпоральных методик детоксикации в комплексе лечения позволяет значительно быстрее нормализовать основные показатели клинического и биохимического анализов крови у пациентов с острым деструктивным панкреатитом, и к снижению летальности в I группе 19(35,8%), во II группе 20(57,1%).

## **ЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ И ОТКРЫТЫЕ ХИРУРГИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА НА СОСУДАХ ПОРТО-ПЕЧЕНОЧНОГО БАСЕЙНА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ГЕПАТОПАНКРЕАТОБИЛИАРНОЙ ЗОНЫ**

*Нартайлаков М.А.<sup>1</sup>, Логинов М.О.<sup>2</sup>, Салимгареев И.З.<sup>2</sup>,  
Файзуллин Э.С.<sup>2</sup>, Иванов И.И.<sup>2</sup>, Мирасова Г.Х.<sup>2</sup>,  
Погадаев В.В.<sup>2</sup>, Резянов В.В.<sup>2</sup>, Шакуров Д.Ф.<sup>2</sup>*

*1 - Башкирский государственный медицинский университет, Уфа, Россия*

*2 - Республиканская клиническая больница им. Г.Г. Куватова, Уфа, Россия*

*Цель:* определить место и возможности эндоваскулярных и открытых хирургических вмешательств на сосудах порто-печеночного бассейна при заболеваниях гепато-панкреатобилиарной (ГПБ) зоны.

*Материалы и методы:* за последние 5 лет (2016-2020 годы) нами выполнена 121 операция на сосудах порто-печеночного бассейна у больных с заболеваниями ГПБ зоны. Открытые хирургические вмешательства на печени и поджелудочной железе с резекцией сосудов порто-печеночного бассейна выполнены 17 больным. Малоинвазивные эндоваскулярные операции на сосудах порто-печеночного бассейна выполнены 49 больным. Сочетанные поэтапные (эндоваскулярная открытая операции; открытая эндоваскулярная операции) вмешательства выполнены у 55 больных.

*Результаты:* открытые вмешательства на сосудах порто-печеночного бассейна потребовались при выполнении расширенных резекций печени

или гастропанкреатодуоденальных резекций (ГПДР). При этом расширенные правосторонние или левосторонние гемигепатэктомии у 14 больных выполнялись с резекцией правой, левой или основного ствола воротной вены (ВВ) – в 9 случаях, нижней полой вены (НПВ) – в 5 случаях. Из них умерли 2 больных от печеночной недостаточности (ПН), летальность в этой группе больных составила 14,3 %. Открытые ГПДР с резекцией ВВ или её ветвей (верхне-брыжеечной, селезеночной) выполнены 3 больным с 1 летальным исходом. Малоинвазивные эндоваскулярные вмешательства как самостоятельный метод лечения выполнены 49 больным. Из них химиоэмболизация печеночной артерии (ХЭПА) выполнена 46 больным с первичным или метастатическим неоперабельным раком печени, от 1 до 9 сеансов (всего 116 сеансов ХЭПА, или  $3,4 \pm 1,2$  сеанса на 1 пациента). Средняя продолжительность жизни в этой группе больных составила  $12,4 \pm 3,6$  месяцев. Эмболизация гастродуоденальной артерии выполнена 3 больным при неоперабельном раке поджелудочной железы (п=2) или кровотечении из ГИСТ – опухоли 12-перстной кишки (п=1), с хорошими ближайшими результатами. Сочетанные (открытые эндоваскулярные) этапные операции выполнены 55 больным. У 14 больных при расширенных правосторонних гемигепатэктомиях с планируемым малым остатком печени на первом этапе выполняли эмболизацию правой ВВ, спустя 3-4 недели – второй этап: резекция печени. В этой группе умерли 2 больных (14,3%) от печеночной недостаточности. 2 больным после ГПДР понадобилось вынужденное экстренное стентирование общей печеночной артерии в связи с её тромбозом (п=1) или с аррозивным кровотечением (п=1) с летальным исходом. Неoadьювантная ХЭПА (1-2 сеанса) с последующей резекцией печени выполнена 7 больным с метастатическим (п=5) или гепатоцеллюлярным (п=2) раком печени. Правосторонняя и левосторонняя гемигепатэктомия, с последующей ХЭПА оставшейся доли печени выполнено 10 больным. 32 больным с гигантскими гемангиомами печени выполнена предоперационная эмболизация питающих опухоль артерий (п=27) для уменьшения интраоперационной кровопотери, или в качестве самостоятельного метода (п=5) при отказе больных от оперативного лечения.

*Обсуждение:* наш опыт открытых хирургических операций на печени и поджелудочной железе с резекцией сосудов, эндоваскулярные малоинвазивные вмешательства изолированно или в сочетании с традиционными хирургическими операциями показали свою эффективность.

*Выводы:* эндоваскулярные или открытые хирургические вмешательства на сосудах порто-печеночного бассейна позволяют выполнять расширенные вмешательства на органах ГПБ зоны, или увеличить сроки выживаемости больных с запущенной онкопатологией этой

локализации.

## **ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗВИТОСТИ СОННЫХ АРТЕРИЙ**

**Наумов С.В., Иванов Л.Н., Пугин В.А.**

*ГБУЗ НО СККБ им. академика Б.А. Королева, Нижний Новгород, Россия*

*Введение:* Изучение отдаленных результатов хирургического лечения патологической извитости сонных артерий.

*Материалы и методы:* Изучены отдаленные результаты операций при патологической извитости сонных артерий в сроки от 12 до 24 месяцев у 90 больных.

*Результаты:* у подавляющего большинства пациентов достигнуто клиническое улучшение. ОНМК наблюдалось у 1 больного через 10 месяцев после операции с контралатеральной стороны.

*Обсуждение:* Более заметное улучшение состояния (субъективно и по данным ДС) наблюдалось в группе больных с исходной степенью СМН 111 ст.

*Выводы:* Хирургическое лечение патологической извитости сонных артерий является эффективным способом профилактики и лечения СМН.

## **РОЛЬ АЛАРМИНОВ В СИСТЕМНОМ ВОСПАЛИТЕЛЬНОМ ОТВЕТЕ ПРИ СИНДРОМЕ МАРФАНА С ПОРАЖЕНИЕМ ВОСХОДЯЩЕЙ ЧАСТИ АОРТЫ**

**Недосеев С.С.<sup>1,2</sup>, Буторина Е.В.<sup>1</sup>, Уткина Е.В.<sup>1</sup>, Шелихов В.Г.<sup>1</sup>**

*1 - Кемеровский государственный медицинский университет, Кемерово, Россия*

*2 - Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, Кемерово, Россия*

*Введение:* Синдром Марфана – это аутосомно-доминантное наследственное заболевание, в основе которого лежит системная соединительно-тканная дисплазия (ССТД), вовлекающая большое количество органов и систем. Наиболее серьезным является поражение восходящей части аорты, поддающееся как консервативному, так и оперативному лечению. Синдром системного воспалительного ответа (ССВО) характерен для данной нозологии. Критерии ССВО разработаны в 1992 г., но описаны они для течения сепсиса, а не для асептического воспаления. Наиболее специфичными маркерами ССВО при синдроме Марфана с поражением восходящей аорты являются недавно открытые вещества алармины. Цель и задачи работы. Проследить взаимосвязь наличия аларминов (циркулирующие митохондриальные ДНК) в крови с наличием у пациентов синдрома Марфана.

*Материалы и методы:* Проведено одноцентровое нерандомизированное ретроспективное исследование, которое включает

поиск пациентов, подвергшихся оперативному лечению по поводу синдрома Марфана с поражением восходящей части аорты в 2016-2020 гг. на базе Кузбасского клинического кардиологического центра. Обнаружено 3 пациента, которые удовлетворяли критериям поиска. Все являются мужчинами (n=100%), возраст их был соответственно 33г., 35л., 41г. Пациенты социально адаптированы и имеют следующие профессии: учитель, кассир, инженер.

*Результаты:* Пациенты проходили лечение на базе НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний в 2016, 2017, 2020 годах соответственно. Исследование показало, что у всех 3 пациентов на момент госпитализации (100%) отмечается наличие в крови аларминов. Всем пациентам было проведено оперативное лечение, заключавшееся в протезировании восходящего отдела аорты. Послеоперационный период у всех пациентов протекал гладко, все выписаны домой с улучшением состояния здоровья. Осуществлен телефонный обзвон этих пациентов, по результатам которого стало известно, что все они живы, находятся в трудоспособном состоянии, уровень социальной адаптации остался прежним, уровень состояния здоровья оценивают как «хороший», все привержены лечению.

*Обсуждение:* Представляем нашу гипотезу относительно взаимосвязи уровня аларминов в крови и синдрома системного воспалительного ответа. При отсутствии системного воспалительного ответа уровень аларминов в крови у человека с помощью специфических тест систем не определяется. Однако при наличии синдрома Марфана с поражением восходящей аорты будет отмечаться повреждение клеток, входящих в состав меди вследствие очаговых накоплений мукоидных веществ, наличия лентовидных безъядерных зон, дистрофических изменений гладкомышечных клеток. Все это сопровождается выходом аларминов из клеток, которые, в свою очередь, стимулируют образование провоспалительных цитокинов.

*Выводы:* Таким образом, в результате исследования была прослежена взаимосвязь между системным воспалительным ответом и наличием аларминов в крови. Внедрение в клиническую практику методов определения данного вида маркеров может способствовать уточнению характера системного воспаления при синдроме Марфана.

# **АУТОВЕНОЗНОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ БИФУРКАЦИИ ОБЩЕЙ БЕДРЕННОЙ АРТЕРИИ ПРИ РЕЗЕКЦИИ ЛОЖНОЙ АНЕВРИЗМЫ ДИСТАЛЬНОГО АНАСТОМОЗА**

**Нейвирт А.Ю., Виноградов Р.А., Матусевич В.В.**

*ГБУЗ «Научно-исследовательский институт - Краевая клиническая больница №1 им.проф. С.В. Очаповского» министерства здравоохранения Краснодарского края, Россия*

*Введение:* Оценка эффективности оперативного лечения пациентов с ложной аневризмой дистального анастомоза после аорто-бедренного шунтирования, в объеме аутовенозного протезирования бифуркации общей бедренной артерии.

*Материалы и методы:* С 2015 по 2021гг. проведен проспективный анализ лечения пациентов (n=12) с диагностированной ложной аневризмой дистального анастомоза, развившейся после аорто-бедренного шунтирования. Все ложные аневризмы выявлены в сроки от 5 до 10 лет после хирургического лечения. В данной выборке пациентов - (n=1) женщины и (n=11) мужчины. Размеры ложных аневризм  $60\pm 10,5$ мм. Показаниями к выполнению операции являлись: наличие ложной аневризмы дистального анастомоза после артериальной реконструкции. Во время оперативного вмешательства выполняли резекцию ложной аневризмы с проксимальными участками поверхностной и глубокой бедренных артерий, а так же дистального участка синтетического протеза. Резецированную бифуркацию общей бедренной артерий протезировали сформированной аутовенозной необифуркацией. Формирование НБ производилось параллельно основному оперативному вмешательству «ex viva» на бектейбле.

*Результаты:* После выполнения аутовенозного протезирования был восстановлен магистральный кровоток зоне дистального анастомоза. В послеоперационном периоде купировался болевой синдром в области ложной аневризмы, хроническая артериальная недостаточность нижних конечностей соответствовала I-IIА степени. У пациентов в данной выборке не наблюдалось тромбозов необифуркации, а также других осложнений. Формирование НБ на бектейбле позволило сократить время основной операции на  $38\pm 18,5$  минут (время затраченное непосредственно на формирование НБ).

*Обсуждение:* Данный метод оперативного вмешательства является оптимальным для пациентов с ложной аневризмой дистального анастомоза после аорто-бедренного шунтирования.

*Выводы:* 1. Ложная аневризма дистального анастомоза после аорто-бедренного шунтирования, является абсолютным показанием для оперативного вмешательства. 2. Учитывая отказ от применения синтетических протезов при репротезировании дистального анастомоза, исключается риски тромбоза зоны реконструкции, гнойно-септических

осложнений со стороны после-операционной раны. 3. Хороший технический результат, при выполнении оперативного вмешательства, был достигнут за счет формирования аутовенозной необифуркации. 4. Формирование НБ в параллельном режиме с основной операцией значительно сокращает время реконструкции.

## **НЕИНВАЗИВНАЯ ТРЕХМЕРНАЯ ОПТИЧЕСКАЯ КОГЕРЕНТНАЯ ТОМОГРАФИЯ СОСУДОВ КОЖИ КАК МЕТОД ОЦЕНКИ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ТКАНЕЙ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ**

*Немирова С.В.<sup>1</sup>, Петрова К.С.<sup>1</sup>, Петрова Г.А.<sup>1</sup>,  
Карпенко А.А.<sup>1</sup>, Исламов Р.А.<sup>2</sup>, Чикин М.В.<sup>3</sup>*

*1 - Приволжский исследовательский медицинский университет, Нижний Новгород, Россия*

*2 - Клиническая больница «РЖД-медицина» г. Нижнего Новгорода, Россия*

*3 - Городская клиническая больница №5, Нижний Новгород, Россия*

*Введение:* Цель: изучить возможности трехмерной неинвазивной оптической когерентной томографии (3D ОКТ) для оценки состояния микроциркуляторного русла кожи.

*Материалы и методы:* работа выполнена на базе клиники кафедры госпитальной хирургии им. Б.А.Королёва ПИМУ. Проведено ОКТ-исследование сосудов и прилежащих к ним тканей кожи голени и тыльной поверхности стоп 13 здоровых добровольцев (4 мужчин и 9 женщин в возрасте от 21 до 62 лет), 28 госпитализированных с признаками хронической артериальной недостаточности (ХАН) (15 мужчин и 13 женщин в возрасте от 50 до 80 лет). Оценку морфологических признаков жизнеспособности тканей проводили с помощью оптического когерентного томографа для неинвазивного исследования внутренней структуры поверхностных тканей человека). Нормой считали четкую визуализацию 5 слоев кожи соответствующих оптических характеристик (Петрова Г.А. и соавт., 2019) с наличием в 4 слое, на границе 4 и 5 слоев и в пределах 5 слоя вертикального «среза» томограмм округлых и овальных зон слабой интенсивности сигнала с четкими границами – сосудов поверхностного артериального сплетения и терминальных артериол.

*Результаты:* При ХАН I-II стадий на изображениях вертикальных срезов 3D ОКТ выявила признаки начинающейся атрофии эпидермиса (уменьшение высоты 1, 2, 3 и 4 слоев) без проявлений отека. Со II ст. отмечались симптомы фиброза дермы (усиление сигнала в пределах 4 и 5 слоев), а в пределах 5 слоя визуализировались единичные измененные артериальные сосуды с утолщенной стенкой и с суженным просветом (овальные зоны сигнала слабой интенсивности с закругленными краями и широким контуром сигнала сильной и средней интенсивности). Также для ХАН IIб ст. было характерно ухудшение визуализации сосудов

поверхностных артериального и венозного сплетений и сосудов сосочкового слоя дермы со значительным уменьшением их числа и диаметра вследствие сниженного притока крови. Придатки эпидермиса при ХАН были немногочисленными, что являлось результатом хронической ишемии и атрофии. При III стадии ХАН по Фонтейну-Покровскому отмечалось усугубление признаков атрофии тканей, отсутствие сально-волосяных комплексов. Мелкие периферические сосуды практически не визуализировались, компрессионная проба при визуализации артерий 3го порядка с утолщенной стенкой была отрицательной. Терминальная, IV стадия характеризовалась признаками критической ишемии (в том числе – отека) и некроза тканей в виде исчезновения четкости слоев и появления зон «затухания» сигнала по направлению в глубину изображения.

*Обсуждение:* многие системные заболевания сопровождаются выраженными изменениями микроциркуляторного русла тканей. В частности, наиболее доступной для неинвазивных методов исследования кожи. Возможности широко распространенного и достаточно изученного гистологического метода в данном случае весьма ограничены, как и капилляроскопии, дающей информацию только о капиллярном русле. Лазерная доплеровская флуометрия, спектрометрия в ближайшей инфракрасной области, ортогональная поляризация спектральных изображений в форме чрескожной видеомикроскопии ориентированы на характеристики гемоглобина и кровотока. ОКТ – высокоразрешающий неинвазивный метод визуализации структуры биотканей, приближающийся по информативности к эксцизионной биопсии, позволяет получать информацию о морфологии сосудов и прилежащих тканей в режиме реального времени. ОКТ способна дифференцировать роговой и клеточные слои эпидермиса, сосочковый слой и верхнюю часть сетчатого слоя дермы, ее сосуды (размер которых сопоставим с разрешающей способностью метода), придатки кожи, а также качественно и количественно оценивать их структурное состояние без искажения морфологии. Метод выявляет симптомы ишемии (атрофию, фиброз, отек, некроз) на разных стадиях заболевания, начиная с субклинических, и дает представление о строении сосудов, детализируемом при выполнении функциональных проб. В перспективе ОКТ позволит выявлять ранние признаки негативной тенденции ХАН и мониторировать динамику состояния тканей на фоне лечения или в послеоперационном периоде, персонифицируя терапию.

*Выводы:* неинвазивная трехмерная оптическая когерентная томография сосудов кожи и прилежащих тканей позволяет визуализировать как начальные стадии их изменения на фоне ХАН, так и признаки нежизнеспособности при критической артериальной недостаточности, что в перспективе дает возможности ранней оценки жизнеспособности периферических тканей при определении показаний к разным видам

терапии и оперативного лечения, а также динамического наблюдения за их эффективностью.

## **ОПЫТ АМБУЛАТОРНОГО ЛЕЧЕНИЯ COVID-АССОЦИИРОВАННЫХ ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЗОВ**

*Немирова С.В., Мухин А.С., Рыбинский А.Д., Кукош А.И., Кулагина Д.А.  
Приволжский исследовательский медицинский университет, Нижний Новгород, Россия*

*Введение:* Цель: представить опыт амбулаторного лечения COVID-ассоциированных венозных тромбозов.

*Материалы и методы:* проанализированы 1600 случаев обращения на амбулаторный прием флеболога с 16 марта 2020 г до 16 марта 2021 г. На первом этапе у всех пациентов были выявлены жалобы, собран анамнез, а также проведено физикальное обследование в соответствии со стандартами. При подозрении на острое или хроническое заболевание вен выполнялось триплексное ультразвуковое исследование на аппаратах Siemens ACUSON 2000 и ACUSON X700 (линейные датчики 9 и 12 Гц) по стандартной методике в вертикальном и горизонтальном положениях пациента. Наличие тромбоза обуславливало необходимость осуществления лабораторной диагностики как минимум в рамках коагулограммы, количества тромбоцитов и клиренса креатинина, а при необходимости – детализированной верификации приобретенной или генетически обусловленной тромбофилии. Терапия была назначена с учетом материалов Российских клинических рекомендаций по диагностике, лечению и профилактике венозных тромбозов и тромбоэмболических осложнений, по диагностике и лечению хронических заболеваний вен и Временных методических рекомендаций «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)».

*Результаты:* По данным обследования, венозная патология была верифицирована у 78% пациентов: в большей части случаев – хронические заболевания вен (варикозная болезнь, флебопатия, а также в 3% случаев – посттромботическая болезнь), в том числе впервые выявленные – 29%, а также тромбозы (14%). Самой распространенной жалобой было ощущение тяжести, отечности голеней, возникающее на фоне длительной статической нагрузки и в положении сидя, значительно прогрессирующее: ежедневно – к концу дня, а также на протяжении всего периода самоизоляции и перехода на дистанционную (удаленную) работу/учебу. При этом пациенты обращали внимание на появление и увеличение числа телеангиоэктазий, ретикулярных и варикозно расширенных вен на нижних конечностях. Болевой синдром также локализовался в голенях, однако при тромбозе выявлялся в проекции пораженных вен. Тромботическая окклюзия вен у 192 больных была ассоциирована с COVID-19: либо возникла в острый период заболевания либо в начальный период реабилитации на фоне



высоких титров антител. У 14 пациентов детальный сбор анамнеза и обследование позволили впервые заподозрить коронавирусную инфекцию в ближайшем анамнезе, что было подтверждено лабораторно, у 8 – рекомендовать КТ легких с выявлением 20-71 процента поражения легочной ткани, характерного для пневмонии при новой коронавирусной инфекции. Чаще всего при локальных тромбозах выявлялись поражения глубоких вен, а также нескольких сосудов разной локализации, включая вены обеих нижних конечностей. В данной группе не наблюдалось увеличения доли пациентов с онкоассоциированными тромбозами, по сравнению с литературными данными. Во всех случаях тромбозов была рекомендована антикоагулянтная терапия, причем пациентам, принимавшим антитромботические препараты в профилактической дозировке при выписке из стационара, назначалась увеличенная, лечебная схема. Больные с впервые выявленным COVID-19, особенно на фоне прогрессирования клиники воспалительной реакции и с поражением легочной ткани, были госпитализированы с назначением в комплексе терапии низкомолекулярных гепаринов. В остальных случаях рекомендовались прямые пероральные антикоагулянты – ингибиторы Ха фактора свертывания (ривароксабан, апиксабан). В схему лечения при наличии сопутствующей хронической венозной недостаточности включали флебопротекторы, а также средства ускорения венозного кровотока (дозированная физическая активность, ношение компрессионного трикотажа 2 класса компрессии). При тромбозах добавляли топические средства, способствующие быстрому купированию воспалительной реакции, уменьшению болевого синдрома и повышающие комплаентность пациентов, в том числе - в области исключения гиподинамии. Ни в одном случае при соблюдении всего комплекса рекомендаций не было отмечено нежелательных явлений антикоагулянтной терапии, тромботические массы стабилизировались в течение первых 3-10 суток на фоне улучшения клинической картины, через 2-4 недели отмечались первые признаки реканализации, в ряде случаев заметно прогрессирующей в первый же месяц. Обращает внимание хорошая динамика регрессии патологических изменений с уменьшением и даже отсутствием отека, сохранением створок венозных клапанов и восстановлением гемодинамики, отсутствие вторичных варикозных изменений подкожных вен за период наблюдения. Однако астенизация пациентов, сохранение одышки и затруднений при выполнении привычной физической нагрузки были причиной пролонгации антикоагулянтной терапии у больных с постковидным поражением легких.

*Обсуждение:* на фоне пандемии возросло количество обращений по поводу острых и впервые манифестировавших заболеваний вен. Комплексное негативное действие новой коронавирусной инфекции и ее последствий на состояние сосудистой стенки (в первую очередь – прямое

повреждение эндотелия вирусом и в ходе прогрессирования системной воспалительной реакции), скорость венозного кровотока и гиперкоагуляцию привело к возрастанию общего числа пациентов с венозными тромбозами относительно «доковидного» периода. Особенности COVID-ассоциированных тромбозов стали, прежде всего, наличие комплекса длительно существующего факторов риска и склонность к поражению вен нескольких сегментов одной или разных конечностей. У ряда пациентов основным фактором риска тромбоза была гиподинамия, связанная с дистанционной работой, так как каких-либо признаков перенесенного COVID 19 (анамнестически, клинически, лабораторно и по КТ) выявлено не было. В целом, отмечена относительно высокая доля поражений суральных и перфорантных вен, что связано с длительной гиподинамией пациентов, нарушением работы мышечно-венозной помпы и флебостазом в венах голени. Также обращает на себя внимание двусторонняя локализация процесса у пациентов, не имеющих генетически обусловленной тромбофилии, что ассоциируется с тропностью вируса SARS-CoV-2 к эндотелию сосудов. В то же время у 14 больных наличие коронавирусной инфекции и ассоциированных с ней изменений было заподозрено и подтверждено после выявления тромбоза при комплексном обследовании. Из них у 8 пациентов при КТ выявлялось поражение легочной ткани разной степени выраженности, у остальных – только высокие титры IgG.

*Выводы:* при COVID-ассоциированных венозных тромбозах выявлена преимущественно полисегментарная локализация тромбоза, а также сочетания поражений поверхностных и глубоких вен, констатирован факт «маскировки» проявлений коронавирусной инфекции картиной тромбоза и подозрением на венозную тромбоэмболию, отмечена необходимость пролонгированной антикоагулянтной терапии и быстрое наступление положительной динамики на фоне комплексного лечения.

## **ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ НАВИГАЦИИ ПРИ КОРОНАРНЫХ ИНТЕРВЕНЦИЯХ У ПАЦИЕНТОВ С ВЫСОКИМ РИСКОМ КонтРАСТ ИНДУЦИРОВАННОЙ НЕФРОПАТИИ**

*Низамов Т.И., Хафизов Т.Н., Хафизов Р.Р., Катаев В.В.,*

*Абхаликова Е.Е., Шаймуратов И.Х., Идрисов И.А.*

*«Республиканский кардиологический центр», Уфа, Россия*

*Введение:* оценить возможности коронарного динамического roadmap у пациентов с атеросклеротическим поражением коронарного русла и высоким риском развития контраст-индуцированной нефропатии на основании данных почечных маркеров, количества введенного контрастного вещества, времени рентгеноскопии.

*Материалы и методы:* нами было проведено проспективное

рандомизированное исследование в период с 2018 по 2019 годы 46 пациентам с хронической болезнью почек различного генеза. Все пациенты были поделены на 2 группы методом «конвертов». В первую группу вошли 23 пациента с ишемической болезнью сердца (ИБС): 16 мужчин, 7 женщин; средний возраст группы  $63,5 \pm 8$  года; у всех пациентов в анамнезе диабет 1 или 2 степени; у 5 пациентов, перенесенный ранее острый инфаркт миокарда (ОИМ) в анамнезе; средней уровень мочевины в группе  $5,6$  ммоль/л; средний уровень креатинина в группе  $90$  мкмоль/л. Во вторую группу вошли так же 23 пациента с ИБС: 14 мужчин, 9 женщин; средний возраст группы  $64 \pm 7$  года; у 21 пациента в анамнезе диабет 1 или 2 степени; у 2 пациентов в группе хронический гломерулонефрит; у 3 пациента ОИМ в анамнезе; средней уровень мочевины в группе  $5,9$  ммоль/л; средний уровень креатинина в группе  $85$  мкмоль/л. Первой группе выполнялось стандартное ЧКВ, второй – с функцией динамический Roadmap для коронарных артерий. Показатели почечных маркеров измерялись до и после операции. Во время процедур вносились данные об объеме введенного контрастного препарата, времени и дозы рентген облучения. Также мы оценили успешность процедуры и возникновение сердечных и цереброваскулярных осложнений в раннем послеоперационном периоде.

*Результаты:* в 1 группе отмечается значимое увеличение почечных маркеров, объема вводимого контраста, дозы облучения и времени процедуры. В среднем увеличение креатинина составило  $11,2$  мкмоль/л, мочевины на  $0,8$  ммоль/л, времени рентгеноскопии на  $0,7$  мин, дозы рентгеновского облучения на  $24$  Грей/см<sup>2</sup>, количества вводимого контрастного на  $50$  мл в 1 группе. Успешность процедуры составила  $100\%$ . Ранних послеоперационных осложнений не выявлено ни в одной из групп.

*Обсуждение:* В настоящее время, остается актуальным вопрос о проведении ЧКВ пациентам с высоким риском развития контраст-индуцированной нефропатии, которое в себе несет ряд послеоперационных осложнений связанных с введением большого количества контрастного вещества. В последнее время разработано новое программное обеспечение («динамический Roadmap («дорожная карта») для коронарных артерий»), которое предлагает динамическое наложение коронарного дерева на рентгеноскопию. После того, как roadmap была автоматически создана во время ангиографии, его можно использовать для навигации во время чрескожных коронарных вмешательств (ЧКВ).

*Выводы:* динамическая «дорожная карта» Roadmap для коронарного русла обеспечивает более чем в  $98\%$  случаев приемлемое качество изображения и анатомически правильное наложение коронарных сосудов во время процедуры, и помогает снизить негативные факторы проводимой процедуры. Уменьшить такие показатели, как доза облучения, время рентгеноскопии, количества вводимого контрастного вещества, что в свою

очередь статистически значимо снижает риски возникновения контраст индуцированной нефропатии (КИН) у пациентов с хронической болезнью почек.

## **ТЕХНОЛОГИИ РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ И ФИЗИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ И ПРОФИЛАКТИКА ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ**

***Никифорова Т.И.***

*ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Минздрава России, Москва, Россия*

*Цель* - краткий обзор научно обоснованных инновационных технологий реабилитационной и физической терапии у пациентов с ПФС нижних конечностей, способных профилактировать развитие ВТЭО.

*Материалы и методы:* краткий обзор научно обоснованных инновационных технологий реабилитационной и физической терапии у пациентов с ПФС нижних конечностей, способных профилактировать развитие ВТЭО.

*Результаты:* При воздействии магнитными полями на конечности, осуществляемым серийными физиотерапевтическими аппаратами с индукторами-соленоидами, в тканях улучшается кровообращение, метаболические процессы, отмечается гипокоагулирующий и противоотечный эффекты, а также наименее выраженная по сравнению с большинством методов нагрузка на сердечно-сосудистую систему больного, включая лиц пожилого возраста. Применяется пульсирующее магнитное поле частотой 10-25 Гц, в непрерывном режиме, 1-2 степени переключения интенсивности аппарата «Полюс-2», продолжительность воздействия от 10 до 15 минут на одно поле, ежедневно, на курс от 10-12 до 20 процедур. Механизм физиологического и лечебного действия лазерного излучения обусловлен первичными процессами на молекулярно-клеточном уровне. В ядрах клеток различных тканей человека увеличивается синтез ряда нуклеиновых кислот (ДНК, РНК), повышается активность важнейших биоэнергетических ферментов, усиливается кислородный обмен и напряжение кислорода в тканях. Следствием этого является усиление пролиферации клеток, активирование окислительно-восстановительных процессов в организме, выраженное трофическое и стимулирующее влияние. Действие лазерного излучения красного и, особенно, инфракрасного диапазона волн характеризуется достаточным противовоспалительным эффектом, основой его является улучшение регионарного кровообращения за счет расширения сосудов, увеличения скорости кровотока, раскрытия коллатералей, оживления микроциркуляции. Противовоспалительное действие осуществляется также за счет улучшения трофики, уменьшения гипоксии и отека в очаге воспаления, усиления процессов регенерации, повышения процессов

клеточного и гуморального иммунитета за счет выработки иммунных тел и фагоцитарной активности лейкоцитов, стимуляции функции надпочечников и общего десенсибилизирующего действия. Лазерное излучение обладает и обезболивающим эффектом, за счет снижения повышенной возбудимости рецепторного аппарата, улучшения перинеурального кровообращения. Указанное (противовоспалительное, анальгезирующее, стимулирующее репаративные процессы) действие лазерного излучения обосновывает его использование в лечении больных с ПФС нижних конечностей. Используются непрерывные инфракрасные лазерные терапевтические аппараты типа «Млада» с магнитной насадкой, длиной волны 0,85 мкм; выходная мощность каждого излучателя 15 мВт, магнитная индукция 40 мТ, воздействием по полям, контактно, стабильно (снизу вверх, на область проекции сосудисто-нервных пучков стоп (внутренняя лодыжка) и голеней (подколенная ямка), время воздействия на одно поле 3-5 минут, на курс лечения 10-12 ежедневных процедур. Хлоридные натриевые ванны широко распространенные в природе, легко приготавливаются искусственно, путем растворения поваренной соли в пресной воде. Минеральные соли, оседая на коже, образуют так называемый «солевой плащ», который раздражая рецепторы кожи, оказывает рефлекторное влияние на функциональные системы. Под влиянием ванн повышается тонус вен и венозный отток, улучшаются обменные процессы в коже и подлежащих тканях, увеличивается объем капиллярного кровотока, снижается агрегационная способность тромбоциты. Клинически эффект проявляется уменьшением ощущения тяжести в ногах, снижением интенсивности или прекращением болей, уменьшением отеков голеней, трофических нарушений кожи, в ряде случаев эпителизацией язв. Улучшается сон, что немаловажно для больных с ночным зудом. Первые две ванны назначаются минерализацией 20 г/л, последующие две – 25 г/л, в дальнейшем 30 г/л. Температура воды в ванне 36-37°C, продолжительность процедур 15 минут, на курс лечения 12 ванн. Суховоздушные углекислые ванны улучшают венозный отток у больных с ПФС нижних конечностей, увеличивают число функционирующих капилляров за счет дренирования экстравазальных пространств, обладают трофотропным и регенеративным эффектом. Под влиянием углекислых ванн улучшается кислородное обеспечение тканей, В отличие от водных, в воздушной ванне исключается действие гидростатического фактора и увлажнение кожи, что позволяет применять эту процедуру более тяжелому контингенту больных с сопутствующей патологией сердечно-сосудистой системы. Воздушно-углекислые ванны проводятся в установке «Реабокс» в положении больного сидя. Температура газа 30°C, скорость подачи газа 15 л/мин, продолжительность процедуры 15 минут, на курс лечения 10 процедур.

*Обсуждение:* Компаратное сочетанное воздействие лечебных

физических факторов, воздействующих на различные патогенетические звенья заболевания повышает эффективность реабилитационных и профилактических мероприятий у пациентов с ПФС нижних конечностей. Примером могут служить сочетанное использование магнитолазерной терапии с бальнеотерапией хлоридно-натриевыми, или воздушно-углекислыми ваннами.

*Выводы:* лечебные физические факторы реабилитационной и физической терапии в виде монотехнологий или сочетанного, компарантного их воздействия способны повысить эффективность лечебных и профилактических мер в отношении снижения риска развития ВТЭО у пациентов с ПФС нижних конечностей.

## **ИЗМЕНЕНИЯ ГЕМОДИНАМИКИ В БАССЕЙНЕ ФИСТУЛЬНОЙ ВЕНЫ**

*Николаев Е.Н., Мазайшвили К.В.*

*Сургутский государственный университет, Сургут, Россия*

*Введение:* определить изменения гемодинамики в бассейне фистульной вены.

*Материалы и методы:* методом ультразвукового ангиосканирования у 76 пациентов измерена объемная скорость кровотока и диаметр в области анастомоза и в конfluence фистульной вены, а также в притоках до формирования артериовенозной фистулы и послеоперационном периоде.

*Результаты:* в ходе исследования были выявлены 3 группы пациентов. 1. Пациенты с фистульной веной без притоков или с перевязанными во время операции по ее формированию притоками. В данной группе было 24 пациента. Средняя объемная скорость кровотока была 673 мл/мин. Средний срок работы такой фистульной вены был 5 лет (от 3 месяцев до 18 лет). 2. Пациенты с h- или Y-образной фистульной веной, у которой отсутствуют или перевязаны притоки, а основной ствол раздваивается на 2 вены. В данной группе 5 пациентов. У всех пациентов произошёл самопроизвольный тромбоз одного из стволов фистульной вены с дальнейшим созреванием второго. На данный момент фистулы у всех 5 пациентов функционируют. У трех отмечалась задержка в созревании фистулы до полугода. 3. Пациенты с притоками в бассейне фистульной вены, 47 человек в группе. Сумма объемной скорости кровотока у анастомоза фистульной вены и устья ее притоков до впадения в систему вен локтевой ямки была равна объемной скорости кровотока в устье кубитальной вены. Кровь из притоков фистульной вены двигалась центростремительно. В среднем на 6 сутки это равенство нарушалось. При проведении ультразвукового ангиосканирования у 5 пациентов визуализировались новые притоки. На УЗАС по притокам регистрировался ретроградный кровоток. Сумма объемной скорости кровотока у устья

фистульной вены и устья ее притоков до впадения в систему вен локтевой ямки была равна объемной скорости кровотока у анастомоза с артерией. При наличии 1-2 притоков реверс в фистульной вене регистрировался на 4 (3-6) сутки. Объемная скорость кровотока составляла в среднем 100,3 мл/мин. Если в бассейне фистульной вены было больше притоков – реверс определялся значимо позже – на 10 (6-15) сутки. Не было выявлено статистически значимой причинно-следственной связи числа притоков и сроками определения рефлюкса. Объемная скорость кровотока в таких венах ко дню регистрации рефлюкса составляла в среднем 94,3 мл/мин. При малых значениях объемной скорости кровотока реверс кровотока в бассейне фистульной вены происходил позже, на 6-12 сутки. Наличие сопутствующей патологии, такой как артериальная гипертония, сахарный диабет, гломерулонефрит, пол или возраст не влияли на возникновение рефлюкса. В данной группе пациентов 27% фистул не созрели для проведения гемодиализа в течение 12 месяцев, у 14% пациентов тромбоз фистульной вены произошел в первые 3 месяца с момента формирования фистульной вены.

*Обсуждение:* рефлюкс в бассейне фистульной вены возникал чаще всего при средней объемной скорости кровотока около 100 мл/мин и не зависел от количества притоков, времени прошедшего с момента операции, сопутствующей патологии, пола или возраста. В нескольких случаях рефлюкс возникал при объемной скорости кровотока выше 140мл/мин, при большом количестве притоков и диаметре вены свыше 8 мм. Пациенты второй группы интересны тем, что произошедший тромбоз одного из стволов фистульной вены гемодинамически равнозначен перевязке притока.

*Выводы:* наличие притоков в бассейне фистульной вены обуславливает снижение объемной скорости кровотока в ней, что, видимо, нарушает созревание фистульной вены, тромбозы в раннем периоде.

# АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОЛНОЙ ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ ВЕНЕЧНОГО РУСЛА У БОЛЬНЫХ ГРУППЫ «CHIP»

**Новиков М.Ю.<sup>1</sup>, Лямаев А.Д.<sup>2</sup>, Шахов Е.Б.<sup>2,1,3</sup>,  
Гамзаев А.Б.<sup>2,1</sup>, Чеботарь Е.В.<sup>2</sup>, Петров Д.В.<sup>3</sup>,  
Некрасов А.А.<sup>1,3</sup>, Тимощенко Е.С.<sup>3</sup>, Ярославцева М.А.<sup>3</sup>**

*1 - ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации,  
Нижний Новгород, Россия*

*2 - ГБУЗ НО «Специализированная кардиохирургическая клиническая больница им.  
академика Б.А. Королёва», Нижний Новгород, Россия*

*3 - ГБУЗ НО «Городская клиническая больница № 5 Нижегородского района города  
Нижнего Новгорода», Нижний Новгород, Россия*

**Введение:** Цель: оценить эффективность полной одномоментной эндоваскулярной реваскуляризации у пациентов высокого хирургического риска на основании анализа динамики основных функциональных показателей миокарда левого желудочка и динамики интенсивности загрузочных болей, предъявляемых пациентами на до- и послеоперационном этапах.

**Материалы и методы:** в период с 04.01.2021 г. по 15.03.2021 г. на базе ГБУЗ НО «Специализированная кардиохирургическая клиническая больница им. академика Б.А. Королёва» были проанализированы результаты лечения 26 пациентов группы «CHIP» (complex and high risk indicated patients). Средний возраст больных составил 78,6±8,3 года. Мужчин было 15 человек, женщин – 11 человек. Критерии включения в исследование: многососудистое поражение венечного русла (26 случаев), в том числе вмешательства на стволе левой коронарной артерии (6 случаев), наличие коморбидной патологии – хроническая болезнь почек ниже С2-градации по KDIGO (18 случаев), сахарный диабет (16 случаев), мультифокальный атеросклероз (13 случаев), ХСН I-IIБ стадии по Стражеско Н.Д., Василенко В.Х. (20 случаев). В исследование не включались пациенты с хронической окклюзией коронарных артерий и коронарным шунтированием в анамнезе. У всех 26 пациентов наблюдалось нарушение систолической (анализировался показатель фракции выброса (ФВ)), диастолической (анализировалась динамика показателя Е/А) и сократительной (анализировалась динамика показателя индекса нарушения локальной сократимости (ИНЛС)) функции левого желудочка по данным эхокардиографического исследования. Во всех 26 (100%) случаях больным была проведена одномоментная полная эндоваскулярная реваскуляризация миокарда. Для всех больных в исследовании были рассчитаны показатели SYNTAX Score I, SYNTAX Score II, EuroSCORE. Динамика основных показателей функции миокарда (ФВ, ИНЛС и Е/А) оценивалась в ранние сроки после интервенции. С помощью 10-ти бальной шкалы по методике



Incorvati R.L., Tauberg S.G., Pecora M.G et al. оценивалась динамика загрудинных болей, предъявляемых пациентами на до- и послеоперационном этапах. Статистическая обработка данных проведена в программе Statgraphics Plus 5.0. Статистически достоверными считались результаты при значении  $p < 0,05$ .

*Результаты:* при анализе основных эхокардиографических показателей функции миокарда левого желудочка выявлена достоверная положительная динамика к увеличению средних значений ФВ, отмечена тенденция к улучшению показателей E/A и ИНЛС. Среднее значение показателя ФВ до операции составляло  $40,5 \pm 4,1\%$ , в ранние сроки после вмешательства –  $49,2 \pm 3,8\%$  ( $p = 0,04$ ). Среднее значение показателя E/A до операции составляло  $0,65 \pm 0,14$ , в ранние сроки после вмешательства –  $0,70 \pm 0,18$  ( $p = 0,20$ ). Среднее значение показателя ИНЛС до операции составляло  $1,32 \pm 0,17$ , в ранние сроки после вмешательства –  $1,26 \pm 0,15$  ( $p = 0,34$ ). Среднее значение показателя SYNTAX Score I до вмешательства составило  $26,4 \pm 4,5$  балла. Среднее значение показателя SYNTAX Score II (ЧКВ/АКШ) составило  $44,05 \pm 17,9 / 33,2 \pm 10,9$  балла. Среднее значение показателя EuroSCORE составило  $9,25 \pm 5,1$  балла. Резидуальный SYNTAX Score составил 0 баллов. Интенсивность загрудинных болей перед интервенцией была равной  $2,6 \pm 1,9$  балла, в ранние сроки после ЧКВ была равной  $1,0 \pm 1,2$  балла ( $p = 0,04$ ). Выживаемость, а также свобода от фатальных и нефатальных кардиальных осложнений составила 100% во всех 26 случаях.

*Обсуждение:* в настоящий момент в мировой литературе не сформулирован единый подход в отношении тактики и стратегии хирургической реваскуляризации миокарда у пациентов группы «CHIP» – больных высокого хирургического риска с нарушениями функции левого желудочка, выраженной коморбидной патологией, технически сложным поражением венечного русла. Ряд рандомизированных исследований (TIME, COURAGE, ORBITA), вобравших в себя небольшие когорты больных высокого хирургического риска, ставят под сомнение целесообразность рутинного применения чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ) в лечении больных группы «CHIP». Выявленная в настоящем исследовании положительная динамика уменьшения загрудинных болей, а также положительная динамика основных функциональных показателей миокарда левого желудочка свидетельствует о благоприятном влиянии полной эндоваскулярной реваскуляризации миокарда на восстановление систолической, диастолической и сократительной способности сердечной мышцы у больных группы «CHIP» после перенесенной интервенции.

*Выводы:* ЧКВ, проводимое у больных группы «CHIP», приводит к достоверному увеличению средних значений показателя систолической функции левого желудочка, а также оказывает достоверное положительное

влияние на уменьшение субъективных болевых ощущений, являющихся следствием прогрессирования ишемической болезни сердца.

## **ВОЗМОЖНОСТИ МСКТ АОРТОГРАФИИ В ВЫЯВЛЕНИИ СИНДРОМА МАЛЬПЕРФУЗИИ ПРИ ПАТОЛОГИИ ГРУДНОЙ И БРЮШНОЙ АОРТЫ**

*Нунаева А.М., Муслимов Р.Ш., Забавская О.А., Коков Л.С., Тутова Д.З.*

*ГБУЗ НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗ Москвы, Москва, Россия*

Распространение расслоения на магистральные ветви аорты встречается достаточно часто и сопряжено с высоким риском развития ишемических осложнений, которые могут влиять на прогноз больного.

*Цель:* определить частоту возникновения мальперфузионного синдрома при патологии магистральных ветвей грудной и брюшной аорты, вовлеченных в расслоение по данным многосрезовой компьютерной томографии (МСКТ).

*Материалы.* Проведен ретроспективный анализ данных 104 пациентов с расслоением аорты (РА). Средний возраст больных 57,9 лет (от 28 до 88), преобладали мужчины (76%). Помимо оценки состояния аорты и состояния магистральных ветвей аорты: уровень поражения, наличие и выраженность стеноза, тип стеноза (динамический, статический), также были проанализированы КТ-признаки мальперфузионного синдрома.

*Результаты.* Поражение типа А по Stanford определялось у 63%, типа В – 37%. Брахиоцефальные артерии (плечеголовной ствол, левая общая сонная артерия, левая подключичная артерия) были вовлечены в расслоение только при А-типе поражения: 31(48% из общего числа расслоения типа А). Из них статический стеноз определялся в 14 (45%) артериях, динамический стеноз выявлен не был. У 68 (65%) пациентов был отмечен переход расслоения на магистральные ветви брюшной аорты с поражением одной или более артерий (всего 126 сосудов): при поражении типа А - у 42 пациентов (90 сосудов), типа В – 26 (36). Статический стеноз более 75% или окклюзия артерий на фоне расслоения выявлены в 62 случаях. Из 14 случаев статического стеноза брахиоцефальных артерий 11 – с признаками гемодинамически значимого стеноза, из которых 2 привели к окклюзии (6%). Мальперфузия обнаружена в виде зон пониженной плотности в веществе головного мозга. Вовлечение висцеральных ветвей брюшной аорты было отмечено у 34(32,6%) пациентов, с поражением типа А – 20(58,8%), типа В – 14 (41,2%). Из них статический стеноз был выявлен в 18(36%) из 50 случаев перехода расслоения на ветви брюшной аорты, 15 из которых привели к мальперфузии; 6 случаев статического стеноза стали причиной окклюзии сосуда, 5 из которых привели к ишемизации органов, 20 из 26 случаев динамического стеноза привели к мальперфузии.

*Обсуждение.* В наших наблюдениях абдоминальная мальперфузия определялась наиболее часто при поражении почек, в виде отсутствия усиления при в/в контрастировании как в артериальной фазе, а так и в поздней экскреторной фазе (14 из 22 случаев): инфаркт почки – 4 наблюдения, тотальная ишемия почки – 5 наблюдений, нарушение выделительной функции – 8 случаев. При стенозе чревного ствола (5 случаев) кровообращение компенсировалось за счет коллатералей печеночной, левой желудочной и селезеночной артерий, поэтому мальперфузионных изменений на КТ выявлено не было. КТ-признаки ишемии кишки встречались только при окклюзии или гемодинамически значимом стенозе мезентериальных артерий (мальперфузия в 10 из 14 наблюдений): расширение петель кишки – 7 наблюдений, уровни жидкости в просвете – 5 случаев, утолщение стенки кишки – 9 наблюдений, асцит – 5 наблюдений.

*Выводы.* Стенозы ветвей аорты, спровоцированные переходом на них расслоения при острой диссекции аорты, встречаются достаточно часто и могут приводить к мальперфузии органов. Синдром мальперфузии негативно сказывается на состоянии пациента, поэтому обязательными являются детальная оценка их просвета и определение типа и степени стеноза. Эту возможность представляет метод МСКТ, который позволяет быстро и комплексно определить не только состояние магистральных ветвей, вовлеченных в расслоение аорты, но состояние пораженных органов с целью выявления мальперфузионных осложнений.

## **РАННИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ГИБРИДНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ КОРРЕКЦИИ МАГИСТРАЛЬНОГО КРОВОТОКА ПО БЕДРЕННО- БЕРЦОВОМУ СЕГМЕНТУ**

***Образцов А.В., Пинчук О.В., Яменков В.В., Абросимов А.А.***

*ФГБУ «3 центральный военный клинический госпиталь им.А.А.Вишневского»  
Министерства Обороны Российской Федерации, Красногорск, Россия*

*Введение:* оценить результаты хирургического лечения при множественном атеросклеротическом поражении магистральных артерий нижних конечностей с крайне низкими показателями путей оттока более 7 баллов по Рутерфорду.

*Материалы и методы:* у всех 14 пациентов причиной поражения артерий был мультифокальный атеросклероз. Степень хронической ишемии у 10 (71%) больных была оценена как IV, у 4 (29%) – III ст. Средний возраст в группе составил  $78 \pm 4,2$  лет. Всем пациентам выполнялись гибридные операции: открытая реваскуляризация на бедренно-подколенно-берцовом сегменте, с последующей эндоваскулярной коррекцией кровотока на берцово-стопном сегменте. В 90% случаев в качестве сосудистого импланта использовалась аутовена, при реканализации берцового сегмента стремились восстановить просвет 1-2

артерий. За конечную точку исследования взяли 30 дневную продолжительность функционирования шунта и регресс клиники критической ишемии. С целью объективизации возможности и необходимости выполнения операций, всем больным выполнялась КТ ангиография или магниторезонансная ангиография, дуплексное сканирование. По показаниям выполнялась эхокардиография, для инструментальной верификации сердечной функции. При отсутствии декомпенсации коронарного кровоснабжения и значимого поражения магистральных артерий головы выполнялись операции на артериях нижних конечностей. Для прогнозирования и объективизации результатов оперативного лечения использовался лодыжечно-плечевой индекс, оценка линейной скорости кровотока и международная системная классификация WiFi.

*Результаты:* одномоментная коррекция кровотока на двух сегментах была выполнена у 12 (86%) пациентов. В двух случаях рентгенэндоваскулярный этап был выполнен через двое суток, что было связано с отсутствием клинического эффекта от открытой реваскуляризации. У 13 (93%) больных удалось технически выполнить операцию. На момент выписки компенсации кровоснабжения удалось достигнуть у 12 больных. Осложнения в раннем послеоперационном периоде были отмечены у 2 (14,5%) пациентов. В первом случае диагностирован тромбоз шунта на 2 сутки после операции, во втором в ходе выполнения рентгенэндоваскулярной ангиопластики берцовой артерии произошел разрыв области дистального анастомоза с последующим кровотечением и тромбозом шунта. Обоим пациентам по поводу декомпенсации кровоснабжения выполнена ампутация на уровне бедра. Летальных исходов отмечено не было. У 2 пациентов, была отмечена длительная лимфорея, купированная консервативными методами. Осложнений, связанных с сопутствующей патологией не отмечено ни у одного больного.

*Обсуждение:* следует отметить, что использование гибридного подхода к оперативному вмешательству позволило сократить объем операционной травмы, уменьшить как длину сосудистого импланта, так и протяженность стентирования артериального русла. Развившиеся осложнения имели специфический характер.

*Выводы:* таким образом, гибридные реконструктивные операции на бедренно-берцовом сегменте позволяют добиться выраженного регресса ишемии и компенсации кровообращения в нижней конечности. Это позволяет расширить показания к хирургическому лечению у лиц пожилого возраста с мультифокальным атеросклерозом при гемодинамически значимом поражении нескольких артериальных сегментов.

## ПОКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ЭКСТРААНАТОМИЧЕСКИХ ШУНТИРОВАНИЙ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ

*Образцов А.В., Пинчук О.В., Яменсков В.В.,  
Зиновьев П.А., Богатырёв А.Р.*

*ФГБУ 3 Центральный военный клинический госпиталь им. А.А. Вишневого  
Минобороны России, Красногорск, Московская обл., Россия*

*Цель:* уточнение показаний к выполнению экстраанатомических шунтирований.

*Материалы и методы:* в период с 2016 по 2020 год в условиях Центра сосудистой хирургии 3 ЦВКГ им. А.А. Вишневого экстраанатомические шунтирования выполнены 15 пациентам (12 мужчинам, 3 женщинам), средний возраст пациентов составил 70,5 лет. У всех пациентов выявлены сопутствующие заболевания. ИБС диагностирована у 12 человек (80%), из них 3 пациента в прошлом перенесли инфаркт миокарда, 4 пациентам по поводу гемодинамически значимых стенозов коронарных артерий ранее выполнены оперативные вмешательства. Атеросклероз магистральных артерий головы был в анамнезе у 7 пациентов (46,7%), из них 2 пациента в прошлом перенесли острое нарушение мозгового кровообращения, 2 пациентам по поводу гемодинамически значимых стенозов ранее выполнены каротидные эндартерэктомии. У 1 пациента диагностирована эмфизема лёгких, у 2 пациентов был диагностирован рак.

*Результаты:* 10 пациентам (66,7%) выполнены перекрёстные подвздошно- или бедренно-бедренные шунтирования, 5 пациентам (33,3%) выполнены аксилло-фemorальные или аксилло-бифemorальные шунтирования. Пациенты были разделены на 3 группы: группа пациентов (6 человек (40%)) с атеросклерозом аорты, артерий нижних конечностей, угрожающей ишемией нижних конечностей, которым экстраанатомические шунтирования были выполнены ввиду непереносимости прямого вмешательства; группа пациентов (4 человека (26,7%)), операции у которых были выполнены в связи с осложнениями прямых реконструкций (тромбоз, нагноение бранш протеза) и группа пациентов (4 человека (33,3%)), оперированных по «гибридной» методике - сочетании эндоваскулярного вмешательства и экстраанатомического шунтирования.

*Обсуждение:* Экстраанатомические шунтирования являются вынужденной мерой в лечении пациентов с декомпенсацией кровообращения в сосудах нижних конечностей. В последние годы помимо «классических» показаний к выполнению данных операций, таких как наличие тяжёлых сопутствующих заболеваний, осложнений после перенесённых прямых артериальных реконструкций (тромбоз, нагноение протеза), добавилась необходимость малотравматичной реваскуляризации

при унилатеральной EVAR. В первой группе 4 пациентам (66.7 %) были выполнены перекрёстные бедренно-бедренные шунтирования, 2 пациентам – аксилло-бифеморальное шунтирование. В группе пациентов с перекрёстным шунтированием в 1 случае у пациента было диагностировано расслоение грудного и брюшного отдела аорты 3 типа по de Bakey, B типа по Stanford. Операция была выполнена в связи с развитием острой ишемии нижней конечности на фоне расслоения. Во второй группе всем пациентам были выполнены аксилло-феморальные или аксилло-бифеморальные шунтирования. В третьей группе пациентов выполнялись эндопротезирование аневризмы брюшного отдела аорты и подвздошных артерий, стентирование подвздошных артерий в сочетании с перекрёстным бедренно-бедренным шунтированием. В одном случае после эндопротезирования аневризмы брюшного отдела аорты имел место тромбоз правой бранши эндопротеза с развитием острой ишемии правой нижней конечности, в связи с чем было принято решение о выполнении гибридной операции – стентирования и баллонной дилатации левой бранши эндопротеза с последующим перекрёстным подвздошно-бедренным шунтированием слева направо. Суммарно во всех группах летальных исходов не было, при УЗДС-контроле через 6 месяцев шунты во 2 и 3 группах проходимы в 100% случаев, в первой группе в 1 случае в раннем послеоперационном периоде развился тромбоз бранши бедренно-бедренного протеза, в связи с декомпенсацией кровообращения нижней конечности была выполнена её ампутация. Такие результаты можно объяснить наличием в 1 группе пациентов с выраженным поражением дистального русла и тяжестью ишемии нижних конечностей. Следует отметить, что объём оперативного пособия и показания для выполнения операции у каждого больного были сугубо индивидуальны и систематизация пациентов по группам была крайне затруднительна.

*Выводы:* таким образом, показаниями для выполнения экстраанатомических шунтирований у пациентов с заболеваниями периферических артерий могут служить: высокий операционный риск при прямой аортальной реконструкции; инфицирование аорты или синтетических протезов, аррозивное кровотечение из протезов в послеоперационном периоде, наличие аорто-кишечных фистул; неоднократно перенесённые вмешательства на органах брюшной полости, сопровождающиеся выраженным рубцово-спаечным процессом, наличием активной интраабдоминальной инфекции.

## **РОЛЬ УЛЬТРАЗВУКОВОГО МОНИТОРИНГА В ЛЕЧЕНИИ ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЗОВ ПОСЛЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ КРУПНЫХ СУСТАВОВ**

*Овсянкин А.В., Магидов Л.А., Меламед О.М.,*

*Костина Н.И., Чукаров С.В.*

*ФГБУ ФЦТОЭ МЗ РФ, Смоленск, Россия*

*Введение:* изучение структуры и динамики течения острых венозных тромбозов после протезирования крупных суставов и роль ультразвукового доплеровского исследования в лечебном процессе.

*Материалы и методы:* проведен анализ послеоперационного течения у 400 пациентов после протезирования тазобедренного и коленного суставов. В раннем послеоперационном периоде у 58 (14,5%) выявлены венозные тромбозы нижних конечностей. Мужчин было 182, женщин – 218. Все пациенты были в возрасте от 54 до 82 лет. Больные до операции обследовались амбулаторно, а при необходимости некоторые исследования выполнялись в стационаре. Операции выполнялись под спинальной анестезией и седацией. В послеоперационном периоде с первых суток назначались профилактические дозы антикоагулянтов (эноксапарин - 40 мг). Ультразвуковое исследование вен нижних конечностей выполнялось на следующий день после операции, а затем на 3, 6 и 9 сутки.

*Результаты:* из 58 больных с венозными тромбозами у 56 имело место поражение глубоких вен нижних конечностей, а у 2 - подкожных вен. При поражении поверхностной системы вен выполнялось оперативное лечение - кроссэктомия и короткий стриппинг, а в дальнейшем назначалась антикоагулянтная терапия. При УЗДГ-контроле выявлено, что у 38 больных течение венозных тромбозов имело положительную динамику – уменьшились размеры тромботических масс, наступила частичная или полная реканализация. В подобных случаях пациенты после снятия швов выписывались из стационара с рекомендациями приема антикоагулянтов по месту жительства в течение не менее 3 месяцев под наблюдением хирурга и травматолога. Однако, у 18 больных, несмотря на антикоагулянтную терапию тромбоз прогрессировал, что потребовало увеличения доз антикоагулянтов, а в одном случае – имплантации кава-фильтра. УЗДГ-исследования проводились каждые 3 дня, и при распространении тромбозов в проксимальные отделы вен нижних конечностей либо появлении или увеличении флотации головки тромба больные переводились в отделение сосудистой хирургии для решения вопроса о хирургической профилактике тромбоэмболии легочной артерии.

*Обсуждение:* течение венозных тромбозов после протезирования крупных суставов не всегда является однонаправленным, несмотря на антикоагулянтную терапию. Для решения вопроса о тактике лечения необходимо постоянно обновлять информацию о состоянии венозной

системы.

*Выводы:* ультразвуковой мониторинг венозной системы нижних конечностей после операций протезирования крупных суставов позволяет своевременно корректировать лечение и проводить профилактику ТЭЛА. Данные о течении венозных тромбозов, полученные в раннем послеоперационном периоде, позволяют правильно спланировать амбулаторное лечение.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМИ ОБЛИТЕРИРУЮЩИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ЦИЛОСТАЗОЛОМ**

*Онучин П.Г.*

*ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава РФ, Киров, Россия*

*Введение:* Изучить эффективность применения цилостазола (Плетакса) в комплексном лечении больных с хроническими облитерирующими заболеваниями артерий н/конечностей.

*Материалы и методы:* С 2019 по 2021 гг. цилостазол (плетакс) применяли в лечении 104 пациентов с хроническими облитерирующими заболеваниями артерий н/конечностей, для увеличения максимального расстояния и расстояния, проходимого без боли, у пациентов с перемежающейся хромотой, у которых нет болей в покое и отсутствуют признаки некроза периферических тканей (хроническая ишемия нижних конечностей II степень по классификации Фонтейна-Покровского). Цилостазол применялся в качестве терапии второго ряда у пациентов с перемежающейся хромотой, у которых изменение образа жизни (в т.ч. прекращение курения и программы физической реабилитации) и другие надлежащие вмешательства оказались недостаточными для уменьшения симптомов перемежающейся хромоты. По степени ХАН пациенты распределились следующим образом: ПА ст. – 38 пациентов, ПБ ст. – 66 пациентов. Мужчин было – 86, женщин – 18. Возраст больных варьировал от 39 до 91 года (средний возраст 63,7 ± 1,92 года). Давность заболевания составляла от 1 до 25 лет (в среднем 13,3 ± 2,14 года). Основными проявлениями заболевания были перемежающаяся хромота, изменение цвета кожных покровов конечностей. Обследование включало определение уровня фибриногена, общего холестерина, ЛПНП, ЛПВП, триглицеридов, АЧТВ, тромбиновое время, определение ЛПИ, УЗДсканирование артерий. Терапию цилостазолом (плетаксом) проводили по следующей схеме: по 100 мг (1 таблетка) 2 раза в день в течение 3 месяцев.

*Результаты:* Клиническая эффективность оценивалась по увеличению дистанции безболевого ходьбы, снижению уровня фибриногена. В группе больных с ПА ст. ХАН у 8 больных и 6 пациентов с ПБ ст. - на фоне лечения цилостазолом удалось полностью купировать



болевым синдром, у 4 пациентов с IIА ст., и 6 пациентов с IIБ ст. динамики изменения дистанции перемещающейся хромоты не отмечено, что потребовало рассмотреть другие способы лечения; у остальных пациентов отмечалось увеличение дистанция ходьбы с IIА ст. в среднем на 468 метров, с IIБ ст. в среднем на 162 метра, что позволило большинству пациентов перейти в более высокий класс степени ХАН.

*Обсуждение:* Цилостазол значительно увеличивал дистанцию ходьбы у пациентов с II степенью хронической ишемии нижних конечностей по классификации Фонтейна-Покровского.

*Выводы:* Наш опыт показал высокую эффективность и целесообразность применения цилостазола (плетакса) в лечении больных с хроническими облитерирующими заболеваниями артерий н/конечностей для уменьшения симптомов перемежающейся хромоты.

## **ПРИМЕНЕНИЕ НАФТИДРОФУРИЛА(ДУЗОФАРМА) В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМИ ОБЛИТЕРИРУЮЩИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Онучин П.Г.*

*ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава РФ, Киров, Россия*

*Введение:* В работе изучена эффективность применения нафтидрофурила (Дузофарма) в комплексном лечении больных с хроническими облитерирующими заболеваниями артерийн/конечностей.

*Материалы и методы:* С 2015 по 2021 гг. нафтидрофурил применен в лечении 202 пациентов с хроническими облитерирующими заболеваниями артерий н/конечностей, которые лечились консервативно (оперативное лечение было не показано). По степени ХАН: 2Аст. – 92 пациента, 2 Б ст. – 86 пациентов, 3 ст. – 24 пациента. Мужчин было – 146, женщин – 56. Возраст больных варьировал от 39 до 91 года (средний возраст 63,7 1,92 года). Давность заболевания составляла от 1 до 25 лет (в среднем 13,3 2,14 года). Контрольная группа аналогичная по половому и возрастному показателям, локализациям патологического процесса составила 90 пациентов. Основными проявлениями заболевания были перемежающаяся хромота, изменение цвета кожных покровов конечностей. Обследование включало определение уровня фибриногена, общего холестерина, ЛПНП, ЛПВП, триглицеридов, агрегацию тромбоцитов, определение ЛПИ, УЗДсканирование артерий, ангиографическое обследование (у больных которым планировалось оперативное лечение). Больным проводили комплексную терапию, включающую дезагреганты, статины, вазодилетаторы. Терапию нафтидрофурилом проводили по следующей схеме: по 200 мг (4 таблетки) 3 раза в день в течение 60 – 120 дней.

*Результаты:* Клиническая эффективность оценивалась по увеличению дистанции безболевой ходьбы, снижению уровня фибриногена, увеличению времени агрегации тромбоцитов. В группе больных с 3 ст. ХАН у 3 больных на фоне лечения нафтидрофурилом удалось купировать постоянный болевой синдром, отек конечности и избежать ампутации конечности. У большинства больных уже через 30 дней при использовании в лечении нафтидрофурила отмечалось уменьшение интенсивности болей при ходьбе, увеличение дистанции ходьбы. К концу лечения отмечено снижение уровня фибриногена в крови с 5,9 2,6 до 3,8 1,8 г/л, снижение общего холестерина с 6,8 1,8 до 4,9 1,1 ммоль/л, ЛПНП с 4,9 1,5 до 3,6 1,4 ммоль/л, триглицеридов с 1,9 0,8 до 1,8 0,4 ммоль/л, увеличение ЛПВП с 1,6 0,5 до 1,9 0,5 ммоль/л, увеличение времени агрегации тромбоцитов с 3,6 1,6 до 4,5 2,3сек.

*Обсуждение:* Нафтидрофурил высокоэффективен в лечении больных спериферическим поражением артерий конечностей.

*Выводы:* Наш опыт показал высокую эффективность и целесообразность применения нафтидрофурила в комплексном лечении больных с хроническими облитерирующими заболеваниями артерий н/конечностей.

## **ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОАК В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМИ ВЕНОЗНЫМИ ТРОМБОЗАМИ В АМБУЛАТОРНОЙ ПРАКТИКЕ**

***Онучин П.Г.***

*ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава РФ*

*Введение:* Изучить возможность применения прямых оральных антикоагулянтов в лечении больных с венозными тромбозами в амбулаторной практике.

*Материалы и методы:* С 2016 по 2021 г.г. под наблюдением находились 112 пациентов (в возрасте от 16 до 86 лет, 66 (59%) – мужчины, 46 (41%) – женщины) с неэмболоопасным венозным тромбозом флеботромбозом нижних конечностей (с локализацией не выше паховой складки) без тяжелой сопутствующей патологии, социально благополучные, которым проводилось консервативное лечение и наблюдение в амбулаторных условиях. Всем пациентам с подозрением на ОВТ в поликлинических условиях проводилось инструментальное обследование – ультразвуковое компрессионное дуплексное ангиосканирование. Консервативное лечение в амбулаторных условиях включало: активный режим, эластическую компрессию (компрессионный трикотаж 2-3 класса), антикоагулянтную терапию, прием НПВС. Пациенты с неэмболоопасными окклюзионными и пристеночными тромбами нижних конечностей (с локализацией не выше паховой складки) без тяжелой

сопутствующей патологии, социально благополучные, лечились консервативно в амбулаторных условиях, при регулярном динамическом наблюдении амбулаторного хирурга. Пациенты с эмболоопасным ОВТ направлялись на стационарное лечение в хирургические стационары г.Кирова, где проводилось хирургическое лечение – тромбэктомии, перевязки магистральных вен, имплантации кава-фильтра. В зависимости от вида антикоагулянтной терапии все пациенты были распределены на две группы. В первой группе (77 пациентов – 68,5%) антикоагулянтная терапия включала пероральный прием ривароксабана (15 мг 2 раза в сутки в течение 3 недель с переходом на однократный прием 20 мг в сутки) с первого дня лечения ТГВ; во второй группе (35 пациента - 31.5%) – первоначально было парентеральное введение лечебных доз НМГ (эноксапарин натрия), как минимум 5-дневного введения, с последующим переходом на пероральный приём лечебной дозы дабигатрана этексилата (150 мг 2 раза в сутки). Длительность антикоагулянтной терапии зависела от наличия и характера факторов, предрасполагающих к рецидиву заболевания, наличия ВТЭО в анамнезе, распространенности тромбоза и ряда других обстоятельств, но составляла не менее 3-6 мес. Ежедневно больным проводился динамический врачебный, инструментальный, лабораторный контроль, для оценки адекватности антикоагулянтной терапии.

*Результаты:* В 1 группе прогрессирование ТГВ отмечено у 3 пациентов (3,9%), во 2 группе у 2 пациентов (5,7%) ( $p < 0,001$ ). Геморрагические осложнения (малые) отмечены у 2 (5,7%) пациентов во 2 группе ( $p < 0,001$ ). Тромбоэмболии лёгочной артерии не было.

*Обсуждение:* При неэмболоопасном венозном тромбозом флеботромбозе нижних конечностей (с локализацией не выше паховой складки) без тяжелой сопутствующей патологии, социально благополучным, при еженедельном проведении динамического врачебного, инструментального и лабораторного контроля, для оценки адекватности антикоагулянтной терапии, возможно консервативное лечение в амбулаторных условиях, которое является высокоэффективным и безопасным

*Выводы:* Антикоагулянтная терапия ОВТ ривароксабаном менее безопасна в плане развития геморрагических осложнений, чем при применении дабигатрана этексилата. Применение у данной категории больных ПАОК позволяет значительно повысить качество жизни (амбулаторное лечение) и снизить стоимость лечения.

## **ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ РУСЛА ПРИТОКА НА РАННИЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОГО ШУНТИРОВАНИЯ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Осипова О.С., Чебан А.В., Тодошева Е.Ю., Карпенко А.А.*

*ФГБУ НМИЦ им.ак.Е.Н.Мешалкина, Новосибирск, Россия*

*Введение:* оценить безопасность и эффективность гибридных вмешательств у пациентов с сочетанным поражением артерий подвздошного и бедренно-подколенного сегментов и доказать, что проходимость инфраингвинальных шунтирующих реконструкций при гибридных процедурах не хуже, чем при реконструкциях с интактным руслом притока.

*Материалы и методы:* было проведено нерандомизированное ретроспективное исследование с участием пациентов со стено-окклюзионными поражениями артерий нижних конечностей, перенёсших операцию бедренно-подколенного шунтирования в НМИЦ им ак. Е.Н. Мешалкина с 2011 по 2019 гг. Те пациенты, у которых ранее было выполнено эндоваскулярное вмешательство на артериях подвздошного сегмента, пациенты, ранее лечившие по поводу атеросклеротической окклюзии или аневризмы аорты, а также пациенты с острой ишемией нижних конечностей или отсутствием кровотока хотя бы в одной большеберцовой артерии были исключены из исследования. Информация о долгосрочных результатах операции была проспективно собрана посредством очной или заочной консультации пациентов. Участники исследования были разделены на 2 группы в зависимости от характера атеросклеротического поражения артерий нижних конечностей и типа выполненного оперативного вмешательства. Пациенты 1-й группы сравнения (Hybrid) имели сочетанное стено-окклюзионное поражение артерий подвздошного и инфраингвинального сегментов. Пациенты 2-й контрольной группы (Open) характеризовались изолированным поражением бедренно-подколенного сегмента при отсутствии гемодинамически значимых поражений подвздошных артерий. 1 группе пациентов была выполнена гибридная операция, которая состояла из эндоваскулярного вмешательства со стентированием подвздошных артерий и бедренно-подколенного шунтирования, тогда как пациентам 2 группы выполнялось только бедренно-подколенное шунтирование. Для устранения конфаундинг-эффекта различных факторов, искажающих результаты при сравнении наблюдаемых групп в обсервационных исследованиях, на этапе статистической обработки данных был применен метод «Propensity score matching» (PSM). 211 пациентов во 2 группе и 59 пациентов 1 группы были подвергнуты статистическому методу PSM, по результатам которого были сформированы две группы пациентов (126 человек в контрольной группе и 57 человек в группе сравнения). В группах оценивали ранние

послеоперационные осложнения, отдаленную первичную и вторичную проходимость, свободу от ампутаций, выживаемость, а также предикторы тромбоза бедренно-подколенного шунта и ампутаций.

*Результаты:* средний возраст пациентов группы сравнения составил  $65,2 \pm 5,9$  лет и  $64,5 \pm 7,9$  года в контрольной группе пациентов, количество пациентов мужского пола было 91,2% и 92,1% соответственно. Группы статистически значимо не различались по факторам риска, сопутствующим заболеваниям, степени хронической ишемии нижних конечностей (ХИНК), характеру атеросклеротического поражения инфраингвинальных артерий и типу выполненных шунтирующих операций на бедренно-подколенном сегменте. В большинстве случаев (66,7% в 1 группе и 68,2% во 2 группе,  $p=0,48$ ) в качестве кондуита использовались синтетических протез из ПТФЭ, только у 1/3 пациентов была возможность использовать аутовенозный материал для шунтирования. Пациентам 1 группы, у которых выполнялась гибридная операция со стентированием подвздошных артерий в 66,7% случаев имплантировался саморасширяющийся голометаллический стент. Средняя длина поражения подвздошных артерий была  $75,6 \pm 25,5$  мм. Пациенты не различались по частоте ранних осложнений, к которым относились гематомы в области операционного доступа, ранние тромбозы бедренно-подколенного шунта на госпитальном периоде, нейропатия нижней конечности из-за травмы нервов, ампутации, острые ишемический повреждения сердца и головного мозга ( $p=0,38$ ). Медиана наблюдения в первой группе составила 439 [198; 694] дней, во второй группе - 418 [195; 1171] дней ( $p=0,94$ ). Первичная проходимость в 1 и 2 группах составила 71,9% и 59,5% соответственно ( $p=0,24$ ). Кумулятивная первичная проходимость стентированных участков подвздошных артерий у пациентов группы гибридной операции достигла 94,7%. Свобода от повторных операций в 1 группе наблюдалась в 89,5% случаев, во 2 группе пациентов - 79,4% ( $p=0,06$ ). Кумулятивная вторичная проходимость в группах не различалась, в группе открытой хирургии составила 70,6%, в группе гибридной хирургии 84,2% ( $p=0,09$ ). При однофакторном и многофакторном логистическом регрессионном анализе предиктором тромбоза бедренно-подколенного шунта являлись табакокурение ( $p=0,02$ ) и гиперхолестеринемия ( $p=0,01$ ). В отдаленном периоде наблюдения количество ампутаций в группе открытой хирургии составили 11 случаев (8,7%), в гибридной хирургии 1 случай (1,8%) со свободой от ампутации 91,3% и 98,2% соответственно ( $p=0,06$ ). Предикторами ампутаций согласно логистическому регрессивному анализу были 5 и 6 категории ХИНК по Рутерфорду ( $p=0,0004$ ), а также тромбоз бедренно-подколенного шунта в отдаленном периоде наблюдения ( $p=0,02$ ). Выживаемость в отдаленном периоде в первой группе составила 98,2%, а во второй группе 95,2% ( $p=0,33$ ).

*Обсуждение:* у пациентов с многоуровневым стено-окклюзионным

поражением артерий нижних конечностей проксимальная реваскуляризация только подвздошного сегмента обычно является начальным подходом, но в некоторых случаях это может привести к неудовлетворительному облегчению симптомов из-за сопутствующих тяжелых поражений инфраингвинальных артерий особенно у пациентов с критической ишемией нижних конечностей. Тогда как сочетанное выполнение бедренно-подколенного шунтирование может повысить вероятность заживления язв и избежать многоэтапных оперативных вмешательств. В свою очередь адекватный приток к шунту необходим для его долговременного функционирования. Стоит отметить, что общая первичная проходимость группы Hybrid в данном исследовании в первую очередь была связана с окклюзией шунта, а не подвздошного стента. Фактором риска тромбоза бедренно-подколенного шунта в отдаленном периоде, согласно представленным данным, было табакокурение и гиперхолестеринемия, однако ни уровень наложения анастомоза выше или ниже щели коленного сустава, тип кондуита (синтетический протез или аутовена), характер поражения артериального русла голени статистически значимого не влияли на долгосрочную проходимость, хотя, как правило, данные показатели оказывают значительное влияние на функционирование шунтов. Возможно, это связано с низким числом событий и ограниченным периодом наблюдения некоторых пациентов, который не достиг 1 года наблюдения.

*Выводы:* анализ представленных данных позволяет сделать вывод, что имплантация стента в артерии подвздошного сегмента во время гибридной процедуры не вызывает дополнительных осложнений, а также обеспечивает сопоставимый с интактной подвздошной артерией адекватный приток к бедренно-подколенному шунту за период наблюдения.

## **РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ ЭРОЗИВНО-ЯЗВЕННЫХ ПОРАЖЕНИЙ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА И КРОВОТЕЧЕНИЙ У БОЛЬНЫХ, ОПЕРИРОВАННЫХ НА АРТЕРИЯХ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПО ПОВОДУ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ**

*Панин С.И., Фролов Д.В., Линченко А.М., Карпенко С.Н.,  
Черноволенко А.А., Каплунова Е.В., Дьячкова Ю.А.*

*ФГБОУ ВО «Волгоградский Государственный Медицинский Университет» МЗ РФ,  
Волгоград, Россия*

*Введение:* изучить встречаемость эрозивно-язвенных гастродуоденальных поражений и взаимосвязь с предрасполагающими к их развитию факторами у пациентов с критической ишемией нижних конечностей и сахарным диабетом 2 типа, подвергшихся открытым или эндовазальным реваскуляризирующим вмешательствам для формирования рекомендаций по профилактике прогрессирования и возникновения

осложнённых форм патологии верхних отделов желудочно-кишечного тракта.

*Материалы и методы:* в исследованиях, проходивших на базе «Волгоградской областной клинической больницы №1» в период с 2014 по 2019 годы приняли участие 175 пациентов, госпитализированных в отделение сосудистой хирургии по поводу хронической ишемии нижних конечностей III-IV стадий по классификации Фонтейна-Покровского на фоне сахарного диабета для реваскуляризации окклюзированного артериального сегмента. Кроме стандартного комплекса лабораторно-инструментальных методов обследования всем пациентам перед реконструктивной операцией рутинно выполнялась эзофагогастродуоденоскопия (ЭГДС), при проведении которой учитывался характер и локализация выявленных изменений, а также признаки желудочно-кишечного кровотечения (ЖКК), представленные в абсолютных числах. Кроме того, было произведено ранжирование по баллам степени выраженности патологического процесса в гастродуоденальной зоне и наличия эрозий и язв для установления взаимосвязи на основании расчёта коэффициентов корреляции с факторами риска эрозивно-язвенных поражений желудка и двенадцатиперстной кишки. В плане предоперационной подготовки все пациенты получали препарат из группы ингибиторов протонной помпы по 40 мг в сутки с коррекцией лечения после плановой ЭГДС, патогенетическую терапию атеросклероза, сахарного диабета и сопутствующей патологии. В послеоперационном периоде за пациентами установлено динамическое наблюдение в течение 1 года с оценкой клинического статуса, необходимости выполнения повторной операции или ампутации, случаев ЖКК.

*Результаты:* при проведении первичной ЭГДС патологические изменения слизистой оболочки верхнего отдела желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) были диагностированы у всех пациентов, принявших участие в исследовании. Среди пациентов, которым выполнены открытые реваскуляризирующие вмешательства, изменения воспалительного характера диагностированы у 87 (92,6%) больных, язвенное поражение - у 7 (7,4%) пациентов. Среди участников исследования, подвергшихся эндовазальным реваскуляризациям, у 77 (95,1%) больных диагностирован воспалительно-эрозивный характер патологического процесса, у 4 (4,9%) – язвенный, с преимущественной локализацией в антральном и препилорическом отделах желудка и луковице двенадцатиперстной кишки. Математический анализ, выполненный с расчётом ранговых коэффициентов корреляции Спирмена и Кенделла, взаимосвязи между длительностью болей покоя, фактом наличия эрозии или язвы и степенью выраженности эрозивно-язвенного поражения не выявил. Однако была получена взаимосвязь между количеством обезболивающих из группы НПВС, принимаемых в сутки с целью уменьшения болевого синдрома, и

изменениями гастродуоденальной зоны. ЖКК чаще возникали у пациентов, которым выполнялась повторная реваскуляризация или ампутация.

*Обсуждение:* отсутствие взаимосвязи между степенью выраженности патологических изменений проксимального отдела ЖКТ с фактом наличия у пациента критической ишемии и длительностью болевого синдрома можно объяснить разной субъективной оценкой врачей-эндоскопистов поражения слизистой желудка, отсутствием рутинного гистологического исследования для стратификации гастрита, или не точным ранжированием поражения слизистой желудка и двенадцатиперстной кишки, или отсутствием таковой связи вообще. Обращает на себя внимание выявленная взаимосвязь между эндоскопической картиной желудка и двенадцатиперстной кишки и таким субъективным параметром как количество принимаемых НПВС в сутки. Все современные рекомендации по диагностике и лечению эрозивно-язвенных поражений желудка и двенадцатиперстной кишки включают обязательное проведение гистологического исследования слизистой проксимальных отделов ЖКТ и диагностику *Helicobacter pylori* (НР), чего не делается в рутинной практике особенно при госпитализации пациента в отделение не гастроэнтерологического профиля и что особенно важно для категории пациентов, которым выполняется повторная реконструкция или ампутация в связи с возвращением болевого синдрома в покое и повторным операционным стрессом. Только при этиологическом лечении гастрита, эрозивных и язвенных поражений слизистой оболочки верхних отделов ЖКТ с санацией НР, длительном приёме антисекреторных препаратов по показаниям можно рассчитывать на профилактику ЖКК, как конечный результат.

*Выводы:* у всех пациентов с критической ишемией нижних конечностей к моменту обращения за специализированной медицинской помощью диагностируются эндоскопические изменения от гастрита до язвенных поражений, в том числе и осложненные кровотечением. Пациенты с повторными реконструктивными операциями или ампутациями на различных уровнях, а также принимающие антикоагулянты в лечебной дозировке имеют повышенный риск развития ЖКК. Для профилактики острых эрозивно-язвенных поражений желудка и двенадцатиперстной кишки, желудочно-кишечных кровотечений у пациентов с критической ишемией необходима точная эндоскопическая диагностика с гистологическим исследованием слизистой желудка и двенадцатиперстной кишки, тестирование на НР с последующим этиопатогенетическим лечением эрозивно-язвенных поражений проксимальных отделов ЖКТ. Продленная профилактика ЖКК ингибиторами протонной помпы необходима только у групп повышенного риска.



## СЕКВЕНЦИАЛЬНОЕ ШУНТИРОВАНИЕ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ АРТЕРИАЛЬНЫХ ДОНОРСКИХ АЛЛОГРАФТОВ

*Панченко М.А.<sup>1</sup>, Роговой Н.А.<sup>1,2</sup>, Чистый А.А.<sup>3</sup>,  
Копать А.А.<sup>1</sup>, Пилькевич М.В.<sup>1</sup>, Руммо О.О.<sup>3</sup>, Янушко В.А.<sup>1</sup>*

*1 - УЗ «4-я городская клиническая больница им. Н.Е. Савченко», г. Минск,  
Республика Беларусь*

*2 - УО «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск,  
Республика Беларусь*

*3 - ГУ МНПЦ «Хирургии, трансплантологии и гематологии», г. Минск, Республика  
Беларусь*

**Введение:** Провести анализ результатов секвенциальной реваскуляризации нижних конечностей с применением артериальных донорских аллографтов в условиях отсутствия аутологичного пластического материала у пациентов с критической ишемией нижних конечностей (КИНК).

**Материалы и методы:** В исследование включено 9 пациентов с ХАН 4 степени по Фонтейн-Покровскому и 1 пациент с инфекцией синтетического протеза после реваскуляризации, находившихся на лечении в отделении осложненной сосудистой хирургии УЗ «4-я ГКБ им.Н.Е.Савченко г.Минска» в 2019-2020 гг. По половому признаку пациенты распределились следующим образом: 2 - женщин, 8 – мужчин. Возраст пациентов  $67\pm 7$  лет, выполнено 12 оперативных вмешательств. В 9 случаях из 12 операции являлись повторными на данном артериальном сегменте. У одного пациента в анамнезе аорто-бифуркационное шунтирование. У 8 пациентов диагностирована окклюзия на уровне бедренно-подколенно-берцового сегмента. В 2 случаях выявлена окклюзия на уровне подвздошно-бедренно-подколенно-берцового сегментов. Причиной ишемии нижних конечностей в 5 случаев являлся атеросклероз, в 5 - СД и атеросклероз. При исследовании пациентов применялись ультразвуковое дуплексное сканирование, рентгенконтрастная ангиография, компьютерная ангиография. Выполнено 12 оперативных вмешательств. В зависимости от уровня окклюзии артерий нижних конечностей и тяжести сопутствующей патологии выполнялись следующие ангиохирургические операции: гибридное вмешательство со стентированием подвздошных артерий одномоментно с перекрестным бедренно-бедренным и бедренно-бедренным шунтированием донорским аллографтом, секвенциальное бедренно-подколенно-берцовое шунтирование артериальными донорскими аллографтами, в сочетании с аутовенами, секвенциальное бедренно-биберцовое шунтирование артериальными донорскими аллографтами, в сочетании с аутовенами.

**Результаты:** результаты отслежены на сроках до 12 месяцев у 10 пациентов после 12 операций. В 91% случаев проходимость шунта была

сохранена, при этом в двух случаях через 3 и 6 месяцев понадобилось оперативное вмешательство в объеме тромбэктомии из шунтов. У одной пациентки в раннем послеоперационном периоде развился тромбоз зоны реконструкции, повторное вмешательство не предпринималось с учетом выявленных интраоперационно неудовлетворительных условий для шунтирования – малый диаметр берцовых артерий со стенотическим поражением, отсутствие ретроградного кровотока. Данной пациентке выполнена ампутация нижней конечности на уровне с/3 бедра. Летальных случаев, инфекционных осложнений области хирургического вмешательства за данный период не наблюдалось. Сохранение конечностей на сроке наблюдения 12 месяцев составила 91% с купированием клиники КИНК

*Обсуждение:* Пациент с инфекцией синтетического протеза ранее перенес бедренно-бедренное шунтирование по поводу КИНК, поэтому двухэтапное лечение с последовательным удалением протеза и отсроченной реваскуляризацией не рассматривалось в связи с высоким риском повторного развития КИНК. Причинами отсутствия пригодного аутологичного материала для вмешательства являлись предыдущие реваскуляризирующие вмешательства с использованием ауто вен, варикозное расширение подкожных вен ног.

*Выводы:* Лечение пациентов с КИНК является актуальной социально значимой проблемой современного здравоохранения и требует преемственности в работе амбулаторного и стационарного звеньев. Содружественности в работе терапевтов, хирургов, эндокринологов, сосудистых и эндоваскулярных хирургов, неврологов. Внедрение новых высокотехнологичных (эндоваскулярных, гибридных) методов лечения, использование в качестве необходимого пластического материала для реконструктивных вмешательств на артериях нижних конечностей артериальных донорских аллографтов в комбинации или без аутологичным материалом (ауто вены), является перспективным направлением хирургического решения проблемы КИНК.

## **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ХИРУРГИИ ОСТРОЙ ИШЕМИИ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

***Папава Г.Д., Мельников М.В., Кожевников Д.С.,  
Сотников А.В., Сула П.А.***

*Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова,  
Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* Определить современные тенденции в хирургии острой ишемии верхних конечностей нетравматического генеза.

*Материалы и методы:* обобщен опыт лечения 726 больных с острой ишемией верхних конечностей нетравматического генеза за период с 1991 по 2020 год. Причиной развития острой ишемии верхних конечностей в

696 (95,9%) наблюдениях стала эмболия артерий; в 24 (3,3%) – острые артериальные тромбозы (ОАТ); в 6 (0,8%) – ангиоспазм. Среди больных с острой ишемией верхних конечностей преобладали женщины (69,2%) и лица старше 70 лет (64,7%) больных. В генезе развития эмбологенной артериальной непроходимости ведущую роль играла фибрилляция предсердий неклапанной этиологии (73,1%); следующей причиной были инфаркт миокарда и его последствия (17,5%); ревматические пороки сердца (5,9%). Некардиогенные эмболии были отмечены лишь в 3 наблюдениях. Развитие ОАТ тромбозов сосудов верхних конечностей в половине наблюдений ассоциировалось с атеросклеротическим поражением подключичной артерии. Среди других причин развития ОАТ сосудов верхних конечностей отмечены: хроническая травматизация подмышечной артерии костылями (3 наблюдения), патологическая извитость плечевой артерии (3), аневризма подключичной артерии (2); позиционная компрессия верхней конечностей у лиц в состоянии тяжелой алкогольной интоксикации (2), шейное ребро (1), последствия короновирусной инфекции (1). У 6 больных отмечен ангиоспазм артерий верхних конечностей, эти больные поступили в клинику с проявлениями острой ишемии. Однако в течение первого часа наблюдения отмечен быстрый регресс ишемии и восстановление периферического пульса. Говоря о локализации острой окклюзии сосуда, в 121 (16,7%) наблюдении речь шла о подключичной артерии; в 132 (18,2%) – о подмышечной; 441 (60,7%) – плечевой и 32 (4,4%) – об артериях предплечья. Выраженность острой ишемии конечности была различной: I ст. – у 404 (55,6%) больных, IIА – у 235 (32,5%), IIБ ст. – у 62 (8,5%), IIВ – у 16 (2,2%), IIIА – 2 (0,2%), IIIБ ст. – 7 (1%). Статистическую обработку материала проводили при помощи пакета компьютерных программ «SPSS 17.0» (SPSS, Inc., Chicago, IL, USA).

*Результаты:* В экстренном порядке по поводу острой ишемии верхней конечности был оперирован 641 больной, в срочном - еще 33; оперативная активность составила 92,8%. При эмболиях артерий верхних конечностей самым часто выполняемым оперативным вмешательством (630 наблюдений) была эмболэктомия. При ОАТ предпочтение отдавалось реконструктивно-пластическим оперативным вмешательствам. При тромбозе подключичной артерии, развившемся на фоне атеросклеротического поражения ее первого сегмента, использовались рентгенэндоваскулярные методики реваскуляризации (11 наблюдений). Первичная ампутация верхней конечности в связи с ишемической гангреной произведена в 8 (1,6%) случаях. В результате проведенного оперативного вмешательства удалось восстановить кровообращение в верхней конечности более чем у 95% больных. Общая летальность за 30 лет составила 5,8%, послеоперационная – 4,9%. Ведущую роль в танатогенезе сыграли декомпенсация основного заболевания и повторные

тромбоэмболические осложнения.

*Обсуждение:* Анализ клинического материала показал, что в последние десятилетия произошло двукратное увеличение числа пациентов с острой ишемией верхних конечностей. Рост числа больных с острой ишемией верхних конечностей произошел за счет увеличения количества пациентов с артериальными эмболиями, основным (эмбологенным) заболеванием у которых почти в 80% наблюдений является фибрилляция предсердий неклапанной этиологии, еще два десятилетия назад доля таких больных составляла 51,6%. С изменениями в структуре основного заболевания связано увеличение среднего возраста больных с острой ишемией верхних конечностей (с 64,9 лет до 73,1 года) и числа лиц, страдающих заболеваниями, способствующими развитию фибрилляции предсердий: гипертонической болезнью (с 69,1% до 87,4%) и сахарным диабетом (с 9,3% до 14,6%). Совершенствование методов диагностики, тактических подходов и материально-технического обеспечения, разработка и внедрение эндоваскулярных методов лечения, применение высокоэффективных антикоагулянтных и дезагрегантных средств позволили в последние годы, существенно улучшить результаты лечения больных с острой ишемией верхних конечностей: частота ранних тромбозов оперированной артерии уменьшилась с 9,5% до 4,1%, а послеоперационная летальность снизилась с 8,8% до 3,5%.

*Выводы:* Лечение больных с эмболиями и тромбозами артерий верхних конечностей продолжает оставаться актуальной проблемой современной ангиохирургии. С учетом причин развития острой ишемии верхних конечностей у большинства больных, основные меры ее по предупреждению должны быть направлены своевременную коррекцию основного заболевания, в том числе и хирургическими методами.

## **ГИБРИДНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ОСТРОЙ ИШЕМИИ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ**

*Папоян С.А.<sup>1,2</sup>, Щеголев А.А.<sup>1,2</sup>, Хуторной Н.В.<sup>2</sup>,  
Сыромятников Д.Д.<sup>1</sup>, Сазонов М.Ю.<sup>1</sup>, Радченко А.Н.<sup>1</sup>,  
Мутаев М.М.<sup>1,2</sup>, Бжалава Е.А.<sup>1</sup>, Костянян А.К.<sup>2</sup>*

*1 - ГКБ им. Ф.И. Иноземцева ДЗМ, Москва, Россия*

*2 - ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва, Россия*

*Введение:* Изучить возможность и перспективы выполнения гибридных вмешательств при острой ишемии нижней конечности.

*Материалы и методы:* В отделении сосудистой хирургии ГКБ им. Ф.И. Иноземцева накоплен опыт выполнения гибридных вмешательств при острой ишемии нижней конечности в объеме 33 операций. Средний возраст больных составил 69 лет. У 30 больных (91%) острая ишемия соответствовала 2А степени по классификации И.И. Затевахиной, у 3 пациентов (9%) - 2Б степени. У 17 пациентов (52%) острая ишемия

возникла на фоне тромбоза бедренно-подколенного шунта (БПШ) выше щели, у 16 (48%) - как осложнение при тромбозе бедренных и подвздошных артерий. Среди сопутствующей патологии наиболее часто встречалась гипертоническая болезнь (у 32 пациентов, 97%), сахарный диабет 2 типа (10 пациентов, 30%), мерцательная аритмия (6 пациент, 18%). Все больные были доставлены в стационар по скорой медицинской помощи и в экстренном порядке поданы в гибридную операционную. При тромбозе БПШ выделялся протез или аутовенозный шунт вне зоны анастомоза, удалялись тромботические массы. В целях верификации дефекта артериального русла выполнялась ангиография дистального и проксимального сегментов. При выявлении гемодинамически значимых поражений проксимального или дистального анастомозов выполнялась хирургическая или эндоваскулярная коррекция. При выявлении стенозов или окклюзий артерий голени выполнялась эндоваскулярная коррекция путей оттока. У больных с тромбозом подвздошно-бедренного сегмента выполнялась тромбэндартерэктомия из бедренных и подвздошных артерий, далее выполнялась ангиография. В случае обнаружения гемодинамически значимых стенозов или диссекций интимы выполнялась баллонная ангиопластика с имплантацией стента в компрометированный участок артериального русла. Было выполнено 9 стентирований наружной подвздошной артерии и 7 стентирований поверхностной бедренной артерии.

*Результаты:* При анализе результатов гибридных операций у больных с острой ишемией нижней конечности получены следующие результаты. Технический успех оперативного вмешательства достигнут у 32 пациентов (96,9%). У одного пациента (3,1%) в раннем послеоперационном периоде из-за тромбоза и прогрессирования ишемии, которые развились вследствие отсутствия периферического артериального русла, была выполнена ампутация нижней конечности на уровне нижней трети бедра. Один пациент (3,03%) скончался в связи с прогрессирующей полиорганной недостаточностью. Госпитальная летальность составила 3,03%. Средний койко-день соответствовал 5 дням.

*Обсуждение:* В соответствии с национальными рекомендациями по диагностике и лечению заболеваний артерий нижних конечностей 2019 года тактикой ведения пациента с острой ишемией нижней конечности 2А-2Б является экстренное оперативное вмешательство. Объем оперативного вмешательства зависит от уровня поражения, длительности ишемии, сопутствующих заболеваний, наличия или отсутствия атеросклеротического поражения артериального русла. Выполняются как открытые, так и рентгенэндоваскулярные операции, при этом эндоваскулярное вмешательство является более предпочтительным методом, особенно у пациентов с тяжелой сопутствующей соматической патологией. Тем не менее, использование только эндоваскулярных или

только открытых вариантов операций не всегда обеспечивает оптимальной объем оперативного пособия для купирования острой ишемии. В соответствии с европейскими рекомендациями по ведению пациентов с острой ишемией конечности от 2020 года, достижение наилучшего результата реваскуляризирующей операции возможно только в условиях гибридной операционной. Наш опыт также показывает, что гибридное вмешательство позволяет наиболее полно и комплексно выполнить артериальную реваскуляризацию, устранив непосредственную причину возникшего тромбоза в условиях одноэтапной операции.

*Выводы:* Использование гибридных технологий у пациентов с острой ишемией нижних конечностей является безопасным и актуальным методом восстановления кровотока в пораженной конечности.

## **РЕТРОГРАДНАЯ РЕКАНАЛИЗАЦИЯ ОККЛЮЗИИ ПОВЕРХНОСТНОЙ БЕДРЕННОЙ АРТЕРИИ ЧЕРЕЗ ТРАНСПЕДАЛЬНЫЙ ДОСТУП**

***Папоян С.А.<sup>1,2</sup>, Щеголев А.А.<sup>1,2</sup>, Хуторной Н.В.<sup>2</sup>, Сазонов М.Ю.<sup>1</sup>***

*1 - ГКБ им. Ф.И. Иноземцева ДЗМ, Москва, Россия*

*2 - ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва, Россия*

*Введение:* Оценить возможность и перспективы использования транспедального доступа при невозможности адекватного выполнения антеградной реканализации окклюзий поверхностной бедренной артерии.

*Материалы и методы:* В отделении сосудистой хирургии городской клинической больницы имени Ф.И. Иноземцева накоплен опыт выполнения транспедальных доступов в объеме 45 оперативных вмешательств у 45 пациентов. Средний возраст составил  $65,3 \pm 8,2$  года. В исследуемой группе женщины составили 29% (13 пациентов), мужчины - 71% (32 пациента). У всех пациентов диагностирован атеросклероз артерий нижних конечностей. Хроническая ишемия нижних конечностей 3 степени наблюдалась у 75% пациентов (34 человека), хроническая ишемия нижних конечностей 4 степени – у 25% пациентов (11 человек). Изолированное поражение поверхностной бедренной артерии диагностировано у 40 пациентов (89%), сочетанное поражение поверхностной бедренной артерии и подколенной артерии – у 5 пациентов (11%). Средняя протяженность окклюзии составила  $17 \pm 2$  см. По классификации TASC II поражение артерий соответствует классам С (40 пациентов, 89%) и D (5 пациентов, 11%). Выполнение транспедальных доступов выполнялось либо вторым доступом после неудачной антеградной реканализации, либо как первичный доступ при отсутствии возможности выполнить антеградный доступ. Для транспедального доступа использовались передняя большеберцовая артерия, задняя большеберцовая артерия. Пункции всегда выполнялись под контролем УЗДС. Устанавливался интродьюсер 4/5 Fr. Реканализация выполнялась

проводником 0.014/0.018.

*Результаты:* В нашем исследовании показания к выполнению транспедального доступа распределились следующим образом: ожирение - 1 пациент (2%), извитость подвздошных артерий - 3 пациента (6%), окклюзия поверхностной бедренной артерии от устья - 30 пациентов (66%), неудачная антеградная реканализация - 5 пациентов (11%), субинтимальная реканализация, невозможность выхода в истинный просвет - 6 пациентов (13%). Задняя большеберцовая артерия была использована для пункции в 23 случаях (51%), передняя большеберцовая артерия – в 22 случаях (49%). Технический успех реканализации был достигнут в 44 оперативных вмешательствах (98%), неудачной реканализация при доступе через педальные артерий оказалась во время 1 оперативного вмешательства (2%). У всех пациентов точка доступа на тибиальных артериях проходима. Отдаленные результаты прослежены в сроки до одного года, проходимость артерий составила 85%. Сохранить конечность через год удалось 44 пациентам (98%).

*Обсуждение:* Критическая ишемия нижней конечности – состояние, которое сопровождается высоким риском ампутации. Единственным вариантом спасения конечности является оперативное вмешательство. Золотым стандартом является бедренно-подколенное или бедренно-тибиальное шунтирование с использованием аутовены *in situ*. Однако не всегда у пациента может быть пригодная для шунтирования вена (варикозное расширение в системе большой подкожной вены, состояние после перенесенного тромбоза, венозная ангиодисплазия). Поэтому у таких пациентов на первый план выходит эндоваскулярное вмешательство. Антеградная реканализация не всегда приводит к техническому успеху, особенно если ей предшествовало оперативное вмешательство на пораженных артериях. Очевидно, что у большинства пациентов проксимальная часть окклюзии более ригидная и тяжелее поддается реканализации. При антеградной реканализации может быть сложнее выйти в истинный просвет артерии. Основываясь на классификации C-TOP окклюзии 2-4 типов легче поддаются ретроградной реканализации. В таких случаях спасением может стать ретроградная пункция через транспедальный доступ. Чаще всего для пункции используется ЗБА или ПБА. МБА используется реже в силу своей труднодоступности. Однако обсуждается возможность пункции МБА через межкостную связку (*interosseous ligament*). Для выполнения адекватного доступа необходим контроль либо с помощью аппарата УЗДС, либо с помощью флюороскопического контроля. Ряд авторов используют для ретроградной пункции артерий голени ангиографию: вводится контрастное вещество через проксимально расположенные артерии и устанавливается режим «RoadMap». Увы у этого метода существует два важных недостатка: 1) режим RoadMap требует неподвижного положения конечности пациента,

чего не всегда удается достигнуть; 2) значительно увеличивается лучевая нагрузка на пациента и медицинский персонал. Мы используем для транспедальных доступов УЗИ - контроль. Он относительно прост в использовании, позволяет в реальном времени контролировать пункцию и не несет никакой угрозы для пациента и врача. После пункции устанавливались интродьюсеры 4 Fr, 5 Fr. Рядом автором рекомендуется установка в тиббиальные артерии интродьюсеров не более чем 4 Fr. Тем не менее, даже установка более крупных интродьюсеров не влекла за собой каких-либо осложнений. После пункции выполнялась механическая реканализация пораженного сегмента с последующей ангиопластикой и/или стентированием. После окончания операции инструменты удалялись, на 2 часа на область пункции накладывалась асептическая давящая повязка.

*Выводы:* Наше исследование показало, что ретроградный транспедальный доступ – безопасный и эффективный путь для выполнения механических реканализаций окклюзий бедренно-подколенного сегмента. Он может быть настоящим «спасательным кругом» при неудаче антеградной реканализации окклюзии поверхностной бедренной артерии, в последствии увеличивать эффективность оперативного вмешательства и способствовать сохранению жизнеспособности пораженной конечности.

## **ОПЫТ ПРОФИЛАКТИКИ ЛИМФАТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ ПЕРЕНЕСШИХ РЕВАСКУЛЯРИЗИРУЮЩИЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПОВОДУ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ**

*Парфенов Е.И., Шевцов Ю.Н., Архипов И.С.,  
Злобина А.И., Бровко С.В., Криворутченко В.Б.  
ОГБУЗ БОКБ Святителя Иоасафа, Белгород, Россия*

*Цель:* формирование упрощенного протокола ведения пациентов с послеоперационным отеком нижних конечностей после открытых и эндоваскулярных операций прямой реваскуляризации нижней конечности с критической ишемией.

*Материалы и методы:* был проведен анализ 54 случаев послеоперационного ведения больных после реваскуляризирующих операций. Первая группа из 28 больных в течении 10-14 суток после операции велись по стандартной схеме, основное место в которой занимали антикоагулянты, дезагреганты (ацетилсалициловая кислота), противовоспалительные препараты, при необходимости антибактериальная терапия. Вторая группа состояла из 26 больных после схожих оперативных вмешательств, которым в послеоперационном периоде к стандартной терапии добавился комплекс мероприятий, направленных на снижение проявлений лимфо-венозной недостаточности. К ним относились –



добавление венотоников (диосмин 600 мг 1 раз в сутки), лечебной физкультуры, курсы физиотерапии (магнитотерапия 1 раз в день в течение 10 дней). Критерием исключения из наблюдения являлось наличие подтвержденного венозного тромбоза при УЗДС контроле в послеоперационном периоде.

*Результаты:* у больных второй группы при наблюдении в течении 1 месяца послеоперационного периода наблюдалось уменьшение маллеолярного объема в среднем на 14 мм, по сравнению с пациентами первой группы. У больных первой группы наблюдалось 3 случая лимфореи из послеоперационных ран, 1 раз потребовалось повторное вмешательство по остановке лимфореи. Во второй группе эпизод лимфореи наблюдался однократно, был успешно купирован консервативными мероприятиями в течении 3-х дней. При УЗИ контроле у пациентов второй группы значительно снижалось количество жидкости в ПЖК и межтканевой жидкости по сравнению с первой группой пациентов. Также наблюдалось достоверное улучшение качества жизни пациентов (использовали опросник CIVIQ-2) второй группы в первый месяц послеоперационного периода.

*Обсуждение:* Лимфатический отек нижней конечности после реваскуляризирующих операций довольно частая проблема. Частота возникновения этого осложнения достигает 18% и приводит к нарушению заживления послеоперационной раны, длительному пребыванию в больнице и соответственно к увеличению стоимости лечения. Особенно часто это случается при лечении больных с критической ишемией нижних конечностей. В большинстве случаев отек стопы и голени на оперированной конечности наблюдается на 3-е сутки послеоперационного периода, после активизации больного. Со временем отек увеличивается и при отсутствии специфического лечения увеличивается риск более грозного послеоперационного лимфатического осложнения – лимфорея различной степени интенсивности из послеоперационных ран. Осложнением лимфореи из послеоперационной раны может стать ее нагноение или образование абсцесса в этой области. Как следствие, может возникнуть инфекция зоны вмешательства (сосудистого шва или синтетического материала, используемого для шунтирования или реконструкции сосудов), что может привести к септическому аррозивному кровотечению, сепсису или полиорганной недостаточности. Сообщается, что отек ноги возникает после артериальной реконструкции ишемизированной конечности в 50–100%. Отек мягкий, надфасциальный, ямчатый и наиболее заметен в области голени и стопы. Это часто препятствует функционированию конечностей на месяцы и может затруднить заживление ишемических язв, ампутационных ран или того и другого. Было предложено три различных причинных механизма: венозная обструкция, вызванная тромбозом глубоких вен (ТГВ), лимфатическая обструкция в результате интраоперационного нарушения лимфодренажа

конечности, и повышенная фильтрация из капилляров, внезапно подвергшихся воздействию нормального артериального давления после разрушения артериальной стенки, вызванного длительным низким давлением. Каждый из этих факторов может способствовать возникновению послеоперационного отека, и у одного и того же пациента может присутствовать более одного фактора.

*Вывод:* с целью предупреждения и уменьшения значимости лимфатических осложнений (лимфостаз, лимфорей) в послеоперационном периоде после реконструктивных вмешательств на артериях нижних конечностей, особенно открытых вмешательств у больных с критической ишемией нижних конечностей, рекомендуем с первого дня послеоперационного периода начать комплекс профилактических мероприятий, состоящих из медикаментозной терапии венотониками (диосмин 600 мг 1 раз в сутки), лечебной гимнастики, двигательного режима направленного на исключение длительного периода ортостаза, курса физиотерапии (магнитотерапию на нижнюю конечность).

## **ЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КОМПЛЕКСНОЙ СХЕМЕ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫМИ КРОВОТЕЧЕНИЯМИ**

*Парфенов И.П., Струценко М.В., Болотов П.А.,  
Полянский В.Д., Логвиненко Р.Л., Бобылев А.А.,  
Джаджиев А.Б., Примасюк О.П., Фомин В.С.*

*Городская клиническая больница имени В.В. Вересаева, г. Москва, Россия*

*Введение:* изучить эффективность применения суперселективной эндоваскулярной эмболизации артерий желудка и 12-перстной кишки и разработать алгоритм ее использованию при гастродуоденальных кровотечениях.

*Материалы и методы:* Проведен ретроспективный анализ за 2019-2020 гг. 54 пациентов с патологией (язвенная болезнь желудка (n-46), 12-перстной кишки (n-2), опухоль желудка (n-6)), находившихся на стационарном лечении в ГКБ им. В.В. Вересаева. Гендерное распределение: мужчин - 31 (57%), женщин - 23 (43%). Средний возраст -  $65,6 \pm 12,5$  лет. Больные брались в рентгеноперационную после предшествовавшего эндоскопического гемостаза. Показаниями к эмболизации считали высокий риск рецидива кровотечения: язвенный дефект более 2 см, нестабильный эндоскопический гемостаз, снижение уровня эритроцитов и гемоглобина после выполнения эндоскопического гемостаза, рецидив кровотечения. На момент проведения интервенционного вмешательства эндоскопическая картина соответствовала Forrest 2a у 18 пациентов (33%), Forrest 2b - у 36 человек (67%). При этом важно отметить, что для успешной навигации в поиске

источника геморрагий и питающей артерии на этапе освоения метода использовалась эндоскопически апплицированная клиппса как рентгенконтрастная метка. 42 пациентам (77%) выполнена эндоваскулярная эмболизация левой желудочной артерии. В 5 случаях (9%) проведена эмболизация правой и левой желудочных артерий. В 7 случаях (13%) выполнялась эмболизация левой желудочной артерии и желудочно-двенадцатиперстной артерии.

*Результаты:* Технический успех эмболизации был достигнут в 100% случаев. Эмболизацию выполняли лучевым – 24 пациентов (44%) и бедренным – 30 пациентов (56%) доступами. При выполнении операции бедренным доступом, гемостаз в месте пункции выполняли ушивающим устройством. В 32 (59%) случаях, в качестве эмболизационного агента использовали эмбосферы, в 12 (22%) - спирали. В 10 случаях (19%) была использована комбинация эмболизационных агентов. В 14 случаях (26%), для навигации были использованы эндоскопические клипсы. После проведения эмболизации левой желудочной артерии, рецидивов кровотечения не было. После проведения эмболизации все пациенты получали стандартную противоязвенную и гемостатическую терапию в отделения реанимационного профиля согласно нормативной документации. Технические сложности возникали у 4 (7%) пациентов с мультифокальным атеросклеротическим поражением артериального русла, затрагивающего висцеральные ветви аорты (чревный ствол, верхняя брыжеечная артерия, брюшной отдел аорты). Вследствие этого удлинялась процедура суперселективной катетеризации целевой артерии. В 2 случаях (4%), при удалении катетера из левой желудочной артерии, произошла миграция спирали в общую печеночную артерию. Спираль удалена, эмболизация выполнена эмбосферами. В послеоперационном периоде зарегистрировано 3 летальных исхода (6% от всех пациентов, 50% от выбранной патологии) у пациентов с кровотечения из распадающихся опухолей желудочной локализации.

*Обсуждение:* Надо отметить, что по тяжести состояния, а также по распространенности онкопроцесса радикальное или циторедуктивное вмешательство были не переносимы для пациентов. В группах язвенных кровотечений летальных исходов не отмечено.

*Выводы:* Суперселективная эндоваскулярная эмболизация артерий желудка и 12-перстной кишки является эффективным и безопасным методом лечения и профилактики рецидива гастродуоденального кровотечения. Также данная методика может быть рекомендована как bridge-технология для подготовки пациентов для радикального оперативного вмешательства с целью улучшения результатов язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки, осложненной кровотечением, а также при наличии 2х и более язвенных осложнений.

## ЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ СИНДРОМА ОСТРОЙ АБДОМИНАЛЬНОЙ ИШЕМИИ

*Парфенов И.П., Струценко М.В., Болотов П.А., Полянский В.Д.,  
Логвиненко Р.Л., Бобылев А.А., Фомин В.С.*

*Городская клиническая больница имени В.В. Вересаева, Москва, Россия*

*Введение:* улучшить результаты лечения пациентов с острой абдоминальной ишемией.

*Материалы и методы:* За период 2019-2020гг нами проведен ретроспективный анализ лечения 17 пациентов, госпитализированных с картиной острой ишемией органов брюшной полости в ГКБ им. В.В. Вересаева. Все пациенты были разделены на 2 подгруппы: первую группу (n-12) составили пациенты с острой окклюзией в a.mesenterica superior; вторую (n-5) - с осложненным стенозом a.mesenterica superior (у 1 из них стеноз сочетался с эмболией в a.ileocolica). В 1ой группе мужчин было 3, женщин 9. Гендерное распределение 2-й группы - 4 мужчины и 1 женщина. Средний возраст  $81,5 \pm 6,6$  лет в первой группе и  $68,2 \pm 9,4$  лет во второй. При подозрении на ишемию органов брюшной полости всем пациентам на первом этапе выполняли МСКТ-ангиографию. В дальнейшем до- и после эндоваскулярного вмешательства проводилась оценка состояния брыжеечного кровотока с помощью электрофизиологического мониторинга и резонансной стимуляции (патент РФ №2714075). Показанием к эндоваскулярному вмешательству считали: наличие окклюзии и/или стеноза висцеральных ветвей брюшной аорты, гемодинамика без вазопрессорной поддержки. Среднее время от начала заболевания до обращения в стационар составило  $19,6 \pm 10,8$  часов в 1ой группе,  $34,4 \pm 16,32$  часов во 2ой группе.

*Результаты:* В 1-й группе кровотока был полностью восстановлен в 7 (59%) случаях, частично – в 4 (33%), кровотока не получен у 1 (8%) пациента. Восстановление кровотока во 2-й группе прослежено у всех пациентов. В качестве основного метода реперфузии использовали баллонную ангиопластику у всех пациентов 1 группы, в 6 (50%) случаях дополнили аспирационной тромбэктомией. Во 2-й группе в 100% случаев проведено стентирование висцеральной артерии. В 4 случаях проведено стентирование a.mesenterica superior, у 1 пациента стентирование a.mesenterica superior сочеталось с тромбэктомией из a.ileocolica. В раннем послеоперационном периоде всем пациентам обеих групп выполнялся электрофизиологический мониторинг, резонансная стимуляция для оценки брыжеечной перфузии. На основании последней, а также руководствуясь клинической картиной у 5 (41%) пациентов 1-й группы после эндоваскулярной тромбэктомии выполнялась лапароскопия/лапаротомия, резекция некротизированного участка кишки тонкой кишки, в одном случае левосторонняя гемокOLONэктомия с колостомией. Во 2-й группе

после оценки брыжеечной перфузии резекция кишки выполнена у 1 пациента (20%). Анализ исходов лечения: в 1ой группе умерло 8 человек (67%) - причины смерти (полиорганная недостаточность n-6, тромбоэмболия легочной артерии n-1, отек легких n-1); 2-я группа — 1 летальный исход (20%) - тромбоэмболия легочной артерией.

*Обсуждение:* Острая абдоминальная ишемия по праву считается крайне грозным состоянием, сопровождающееся смазанной клинической картиной, а также высокой летальностью, несмотря на проводимое комплексное лечение.

*Выводы:* Исход заболевания зависит от времени начала лечения и характера поражения висцеральных ветвей брюшной аорты. Применением эндоваскулярных технологий для восстановления брыжеечного кровотока в комплексной схеме лечения позволяет расширить арсенал хирургической помощи и увеличить процент выживаемости у столь тяжелой категории пациентов.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ВИДЕОЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ПОЯСНИЧНОЙ СИМПАТЭКТОМИИ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

***Перлов Р.Б., Русева А.Д., Бедров А.Я., Рыбаков Г.В., Моисеев А.А.***

*ГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* Оценить результаты видеоэндоскопической поясничной симпатэктомии у больных с хронической ишемией нижних конечностей.

*Материалы и методы:* За период с сентября 2016 г по март 2017 г 22 больным выполнена видеоэндоскопическая поясничная симпатэктомия по поводу хронической ишемии нижних конечностей. Соотношение по полу составило 1: 1. Средний возраст больных составил  $67 \pm 1,4$  лет. У 17 (77,3%) больных имелась клиника критической ишемии нижних конечностей, проявляющаяся болями в покое, 8 (36,3%) из них имели трофические изменения. У 5 (22,7%) больных дистанция безболевого ходьбы составляла менее 100 метров. Длительный анамнез сахарного диабета имели 6 (27,3 %) больных, в том числе 4 пациента получали постоянную инсулинотерапию. У больных определялся лодыжечно-плечевой индекс, средний показатель составил  $0,4 \pm 0,03$ . Всем больным выполнялась катетерная аортоартериография, по данным которой отсутствовали показания к прямой реваскуляризации нижних конечностей. В послеоперационном периоде выполнялось телефонное анкетирование пациентов.

*Результаты:* Осложнений в раннем послеоперационном периоде не отмечено. Средняя длительность операции составила  $46 \pm 4,2$  мин. Средний койко-день после операции составил  $2,5 \pm 1,2$  сут. Во всех наблюдениях по данным гистологического заключения в операционном

материале был представлен участок симпатического ствола с ганглием. Отдаленные результаты прослежены в сроки от 1 до 6 месяцев. Улучшение, в виде потепления конечности, исчезновения болей в покое и увеличения дистанции безболевого ходьбы отметили 14 (63,6%) пациентов. Улучшения не отметили 8 (36,4%) больных, из них у 2 (9,1%) потребовалась ампутация нижней конечности в связи с декомпенсацией ишемии.

*Обсуждение:* Большинству пациентов с хронической ишемией нижних конечностей, обусловленной окклюзионным поражением магистральных артерий, при наличии показаний проводится тот или иной метод прямой реваскуляризации. В то же время существует многочисленная группа больных, которым выполнение прямой реваскуляризации не показано в связи с анатомией поражения артериального русла. В такой ситуации одним из способов улучшения кровоснабжения нижних конечностей является операция поясничной симпатэктомии с использованием минимально инвазивной видеоэндоскопической техники. В силу своей малой травматичности, она является предпочтительной у больных с тяжелой сопутствующей патологией, позволяя сократить сроки реабилитации больных.

*Выводы:* Видеоэндоскопическая поясничная симпатэктомия, являясь малоинвазивным методом непрямой реваскуляризации при хронической ишемии нижних конечностей, позволяет добиться клинического улучшения в 63% случаев.

## **СЛУЧАЙ УСПЕШНОГО ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ ЛОЖНОЙ ГИГАНТСКОЙ АНЕВРИЗМЫ СЕЛЕЗЕНОЧНОЙ АРТЕРИИ**

*Петраков К.В., Ларьков Р.Н., Сотников П.Г., Загаров С.С.,  
Колесников Ю.Ю., Казанский М.Ю., Никонов Р.Ю.,  
Мирземагомедов Г.А., Вишнякова М.В.(мл.)*

*Московский областной научно-исследовательский институт им. М.Ф. Владимирского,  
отделение хирургии сосудов и ИБС. Москва, Россия*

*Цели и задачи:* Представить случай успешного эндоваскулярного лечения симптомной гигантской ложной аневризмы селезеночной артерии.

*Материалы и методы:* Пациентка П. 35 лет. поступила в отделение сосудистой хирургии и ИБС МОНИКИ с жалобами на периодические ноющие боли в левом подреберье. Из анамнеза: госпитализирована в хирургическое отделение по месту жительства с диагнозом: Геморрагический панкреонекроз.; Пациентке неоднократно выполнялись лапаротомии дренирование и санация брюшной полости. По данным компьютерной томографии, выполненной на 28-сутки после начала заболевания, выявлена гигантская ложная аневризма селезеночной артерии. Объективно на момент поступления: Состояние средней тяжести, пациентка пониженного питания. (ИМТ-18 кг\м<sup>2</sup>). При пальпации в левом

подреберье отмечается пульсирующее образование 8x8 см. умеренно болезненное при пальпации. Симптомов раздражения брюшины нет. В общем анализе крови: анемия легкой степени (Hb-105 г\л); В биохимическом анализе крови: Гипоальбуминемия (альбумин-31 г\л). По данным компьютерной томографии: в области тела-хвоста поджелудочной железы определяется объемное образование 73x64x64 мм. (размер контрастируемой части: 44x43x34 мм., примерный действующий объемом 32 мл.), интенсивно контрастирующееся в артериальную, венозную и отсроченную фазу. На постконтрастных сериях выявляется питание данного объемного образования от селезеночной артерии. Селезенка в размерах не увеличена, без участков патологического накопления жидкости. Пациентке уставлен диагноз: Гигантская ложная аневризма селезеночной артерии. На 2-е сутки после госпитализации пациентка стала отмечать увеличения интенсивности болей в левом подреберье. Состояние расценено как угроза разрыва ложной аневризмы селезеночной артерии. В экстренном порядке пациентке выполнено эндопротезирование селезеночной артерии стент-графтом «Aneugraft» через радиальный доступ. В зону дефекта введен баллонный катетер со стент-графтом «Aneugraft» размерами 3.5x27 мм. Произведено раздувание баллона и имплантация стент-графта давлением 11 атм. На контрольных ангиограммах признаков дефекта артерии и сброса контраста в области, установленного стент-графта не выявлено, признаков десекции интимы не выявлено.

*Результаты:* Пациентка выписана из стационара на 4-е сутки после операции в удовлетворительном состоянии. На контрольной компьютерной томографии, выполненной через месяц после эндопротезирования: Кровоток в полости ложной аневризмы отсутствует, отмечается уменьшение аневризматического мешка с 73x64x64 мм. до 63x52x50 мм. Селезеночная артерия полностью проходима. Признаков десекции и миграции стент-графта не выявлено.

*Заключение:* Эндопротезирование селезеночной артерии является эффективным и малоинвазивным методом лечения аневризм селезеночной артерии, позволяющий избежать открытого оперативного вмешательства у пациентов высокого хирургического риска, а также сохранить проходимость селезеночной артерии.

**ПРОГРЕССИРОВАНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ  
КОНЕЧНОСТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С ОККЛЮЗИЕЙ АОРТО-  
ПОДВЗДОШНОГО СЕГМЕНТА ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ  
РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
ВНУТРЕННЕЙ ГРУДНОЙ АРТЕРИИ**

*Петраков К.В., Ларьков Р.Н., Загаров С.С., Сотников П.Г.,  
Колесников Ю.Ю., Вишнякова М.В.(мл.),  
Казанский М.Ю., Никонов Р.Ю., Мирземагомедов Г.А.*

*Московский областной научно-исследовательский институт им. М.Ф. Владимирского,  
отделение хирургии сосудов и ИБС. Москва, Россия*

*Введение:* Определение хирургической тактики лечения ИБС у пациентов с атеросклеротическим окклюзионным поражением аорто-подвздошного сегмента.

*Материалы и методы:* В исследование включено 14 пациентов с сочетанным атеросклеротическим поражением коронарных артерий и артерий аорто-подвздошного сегмента. Всем пациентам в качестве предоперационного обследования выполнялась коронарография, эхокардиография, ультразвуковое исследование аорты и артерий н. конечностей с определением лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ) и оценкой направления кровотока по нижней эпигастральной артерии, МСКТ ангиография с контрастированием аорты и артерий нижних конечностей. У всех пациентов по данным коронарографии выявлено многососудистое поражение коронарных артерий с расчетом по шкале Syntax от 22 до 30. В зависимости от результатов ультразвукового исследования артерий нижних конечностей и данных МСКТ ангиографии пациенты разделялись на 3 группы: 1 группа- 4 пациента с низкой окклюзией инфраренального отдела аорты; 2- группа 5 пациентов с двусторонней окклюзией подвздошных артерий; 3 группа- 5 пациентов с односторонней окклюзией подвздошных артерий. В качестве первого этапа лечения - всем пациентам выполнено АКШ «off pump» с использованием правой или левой внутренней грудной артерии (ВГА), а также аутовенозных кондуитов. В 1-й и 2-й группе забор большой подкожной вены (БПВ) выполняли от сафено-фemorального соустья до щели коленного сустава из отдельных проекционных разрезов с целью профилактики послеоперационных раневых осложнений.

*Результаты:* В 1-й группе у всех 4 пациентов в ранний послеоперационный период отмечалось прогрессирование ишемии нижних конечностей на основании снижения ЛПИ и появления клиники острой ишемии нижних конечностей (онемением стопы и болями покоя, бледностью кожных покровов, слабой болезненностью при пальпации икроножных мышц). У 3 пациентов явления острой ишемии нижних конечностей купированы консервативным лечением (эпидуральная анестезия, трентал, никотиновая кислота, вазопростан). В одном случае



острая критическая ишемия обеих н. конечностей, резистентная к медикаментозной терапии, потребовала выполнение экстренного аорто-бедренного бифуркационного протезирования (АББШ). Во 2-й группе, у двух пациентов отмечалось прогрессирующее ишемии левой н. конечности, купирована консервативно, у всех пациентов в качестве аутоартериального кондуита использовалась левая ВГА. В 3-й группе прогрессирующее ишемии нижних конечностей не отмечалось; во всех случаях; в 3-й группе использовалась ВГА контралатеральная окклюзированной подвздошной артерии. В первой группе умер один пациент (пациент после выполнения экстренного АББШ, причина смерти-полиорганная недостаточность); в остальных группах летальных случаев не было.

*Обсуждение:* У пациентов с сочетанным атеросклеротическим поражением коронарных артерий и окклюзионным поражением аорто-подвздошного сегмента, лечение ИБС является приоритетным. Использование внутренней грудной артерии является «золотым стандартом» при хирургическом лечении ИБС. ВГА обеспечивает важный путь коллатерального кровотока нижних конечностей через нижнюю надчревную артерию. Использование ВГА у больных с окклюзионным поражением аорто-подвздошного сегмента может привести к прогрессированию ишемии нижних конечностей, вплоть до необходимости экстренной ре-вакуляризации или, в более тяжелых случаях, ампутации. Соответственно при планировании аортокоронарного шунтирования у больных с окклюзией аорто-подвздошного сегмента большое значение имеет оценка путей коллатерального кровоснабжения нижних конечностей. К основным инструментальным методам исследования данных путей относятся УЗДС, селективная ангиография и МСКТ-ангиография. УЗДС позволяет оценить направление потока крови по нижней надчревной артерии, при этом ретроградный кровоток свидетельствует о функционировании этого коллатерального пути.

*Выводы:* Использование ВГА может привести к значимому прогрессированию ишемии нижних конечностей у пациентов с атеросклеротическим поражением аорто-подвздошного сегмента. При выборе кондуита предпочтение отдается ВГА на стороне менее ишемизированной нижней конечности. Помощь в оценке значимости ВГА может оказать ее визуализация при МСКТ-ангиографии или селективная ангиография ВГА с обеих сторон, также условным критерием значимости считается появление ретроградного кровотока по нижней надчревной артерии при УЗДС. Вместе с тем достоверно оценить важность данного коллатерального пути и прогнозировать степень прогрессирования ишемии после его разобщения в каждом индивидуальном случае не представляется возможным, поэтому необходимо динамическое наблюдение и готовность к оказанию экстренной хирургической помощи по восстановлению

кровообращения в нижних конечностях.

## **ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СИМУЛЬТАННЫХ ОПЕРАЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ С СОЧЕТАННЫМ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ СОСУДОВ КАРОТИДНОГО И КОРОНАРНОГО БАССЕЙНА**

***Петренко В.Г.<sup>1</sup>, Иванов Л.Н.<sup>2,1</sup>, Гришина Н.И.<sup>2</sup>***

*1 - ГБУЗ НО Специализированная клиническая кардиохирургическая больница, Нижний Новгород, Россия*

*2 - ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России*

*Введение:* Обосновать тактику лечения пациентов с поражением коронарных и сонных артерий.

*Материалы и методы:* Проведен ретроспективный анализ пациентов, которые поступили в ГБУЗ НО СККБ им. Б.А.Королёва с диагнозом ишемическая болезнь сердца (ИБС) в период с 2011 по 2019 года. В исследуемой группе было 42 пациентов, которым выполнили одномоментную реконструкцию коронарных (КА) и внутренних сонных артерий (ВСА) (из них 36 мужчин и 5 женщин). Средний возраст составил  $63,22 \pm 7,10$  лет (от 40 до 77 лет). В ходе предоперационного обследования пациентов диагностированы артериальная гипертензия III, 2 ст, риск 4 у 42 пациентов (52%); перенесенный инфаркт миокарда (ИМ) – 23 пациента (28%); сахарный диабет II типа – 10 пациентов (12%); хроническая почечная недостаточность (скорость клубочковой фильтрации меньше 60 мк/мин) – 6 пациентов (8%). У пациентов, кроме поражения сонных и коронарных сосудов, имелись изменения третьего бассейна – сосудов нижних конечностей. У 1 пациента (10%) была аневризма инфраренального отдела аорты III типа. По функциональному классу стенокардии пациенты распределились следующим образом: II ФК – 1 пациент (17%), III ФК – 26 пациентов (51%), IV ФК – 3 пациента (27%), нестабильная стенокардия – 1 пациент (5%). Безболевая форма ИБС – 1 пациент (4%), ПИКС – 24 пациента (88%), подострая фаза не Q ИМ – 2 пациента (8%). В ходе оценки риска кардиохирургических операций 17 пациентов ( $1,74 \pm 0,92$ ) имели низкий риск коэффициента EuroSCORE, 9 пациентов ( $4,15 \pm 0,52$ ) – умеренный риск, 16 пациентов ( $7,7 \pm 4,24$ ) – высокий риск. Однако в целом по группе среднее значение коэффициента EuroSCORE составило 4,45%, отражая умеренные риски операции. По данным эхокардиографии (ЭХО-КГ) фракция выброса меньше 60% наблюдалось у 20 пациентов, КСО –  $45,29 \pm 24,80$  мл, КДО –  $100,74 \pm 31,45$  мл. По данным коронарографии: поражение ствола левой КА – 14 пациентов (24%), ствола правой КА – 13 пациентов (22%), 3-х сосудистое поражение – 7 пациентов (12%), 2-х сосудистое поражение – 11 пациентов (19%), одно сосудистое поражение – 14 пациентов (24%). Степень

хронической сосудисто-мозговой недостаточности по А.В. Покровскому: 1-я у 13 пациентов (56%), 2-я – у 2 пациентов (9%), 3-я – у 3 пациентов (13%), 4-я – у 5 пациентов (22%). По данным дуплексного сканирования с цветовым картированием брахиоцефальных артерий стенозы ВСА справа или слева, окклюзия контралатеральной ВСА диагностированы у 6 пациентов (14%) соответственно, двусторонний стеноз ВСА у 23 пациента (58%). При одномоментных операциях всегда первым этапом производилась реконструкция ВСА: у 12 пациентов (27%) - эверсионная каротидная эндартерэктомия (КЭАЭ); у 22 пациентов (50%) – классическая КЭАЭ; у 3 пациентов (7%) - аорто-бикаротидное эксплантошунтирование после КЭАЭ, у 4 пациентов (9%) - КЭАЭ с пластикой ВСА аутовенозной заплатой, у 1 пациента (2%) – редрессация и резекция сонной артерии и у 2 пациентов (5%) протезирование правой ВСА с реплантацией аутовеной (НСА). Затем выполнялась реконструкция коронарного бассейна. Выполнено: 42 операций аорто-маммаро-коронарного шунтирования. Операции выполнялись в условиях искусственного кровообращения.

*Результаты:* В результате одномоментной коррекции был 1 (2%) летальный исход по причине послеоперационного желудочно-кишечного кровотечения. В остальном, у 2 пациента (5%) развилось ОНМК: первый по типу ишемического инсульта в контралатеральном бассейне, второй – тромбоз ВСА на эпилатеральной стороне; у 2 пациента (5%) – экссудативный плеврит, у 4 пациента (10%) – аритмии (пароксизмальная наджелудочковая тахикардия, фибрилляция предсердий), у 1 (2%) пневмония. У всех пациентов отсутствовали 30 дневные коронарные осложнения. После оперативного лечения ЭХО-КГ - показатели существенно не изменились: КСО  $47,53 \text{ мл} \pm 21,24 \text{ мл}$ , КДО  $101,33 \pm 27,17 \text{ мл}$ , ФВ меньше 60% была у 20 пациентов, что может свидетельствовать о положительной динамике в ходе лечения.

*Обсуждение:* На сегодняшний момент нет единой точки зрения относительно тактики оперативной коррекции пациентов с мультифокальным атеросклерозом. В настоящее время применяются три тактических подхода к хирургическому лечению. Первый способ заключается в одномоментной КЭАЭ и аорто-коронарном шунтировании (АКШ). Второй – АКШ после КЭАЭ. Третий – КЭАЭ после АКШ. Однако прослеживается увеличение частоты ОНМК при третьем способе коррекции или возрастание частоты ИМ при втором варианте операций. Преимуществом симультанных операций является проведение одного анестезиологического пособия и снижение времени реабилитации пациента в послеоперационном периоде. В целом, благодаря, одномоментным операциям у пациентов в ранние сроки удаётся восстановить кровоток на коронарных и сонных артериях, исключая развития осложнений, которые могли быть при поэтапных операциях.

*Выводы:* Одномоментная реваскуляризация коронарного и

каротидного бассейнов является эффективным и безопасным вмешательством. Основными показаниями являются двухсторонние поражения сонных артерий, значение коэффициента EuroSCORE высокого риска. Однако результаты подобных операций могут быть улучшены при соблюдении протокола обследования, дооперационной оценки цереброваскулярного резерва, комбинированной защите головного мозга.

## **ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РЕКАНАЛИЗАЦИИ ГЛУБОКИХ ВЕН В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ПРИ ТРОМБОЗЕ ГЛУБОКИХ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОДЕРЖАНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ МАРКЕРОВ**

***Петриков А.С.<sup>1,2</sup>, Дудин Д.В.<sup>3</sup>, Эйрих В.Р.<sup>4</sup>, Попкова Л.Н.<sup>3</sup>***

*1 - ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Барнаул, Россия*

*2 - КГБУЗ «Диагностический центр Алтайского края», Барнаул, Россия*

*3 - КГБУЗ «Городская больница №5», Барнаул, Россия*

*4 - КГБУЗ «Городская больница №4», Барнаул, Россия*

*Введение:* изучить взаимосвязи появления признаков ранней реканализации глубоких вен нижних конечностей при тромбозе с содержанием клиничко-лабораторных маркеров в остром периоде на фоне лечения.

*Материалы и методы:* В проспективное сравнительное исследование включено 62 пациента с острым идиопатическим ТГВ в возрасте 22-69 лет (41 мужчина; 21 женщина; средний возраст  $55,1 \pm 2,5$  лет). У 50 больных был установлен изолированный ТГВ (80,6%), у 8 больных - ТГВ в сочетании с ТЭЛА (12,9%), а у 4 больных ТГВ сочетался с ТПВ (6,5%). У 18 больных выявлен бедренно-подколенно-берцовый (29,0%) и подколенно-берцовый тромбоз (29,0%), у 13 больных - подвздошно-бедренно-подколенно-берцовый тромбоз (21,0%), у 7 больных - берцовый тромбоз (11,3%), а у 6 больных - подвздошно-бедренно-подколенный тромбоз (9,7%). В исследование были включены пациенты только с окклюзионным доказанным тромбозом глубоких вен. В остром периоде 54 пациента получали ОАК (87,1%), а 8 больных - НФГ и АВК. Пациентам была рекомендована компрессионная терапия - эластичные бинты средней растяжимости или МЭКИ 2 класса компрессии. Исходно на 1-3 сутки, 5-7 и 12-14 сутки от госпитализации в динамике было изучено содержание 13 клиничко-лабораторных показателей крови на фоне комплексного лечения. Для сравнения была сформирована контрольная группа (КГ) из 155 относительно здоровых лиц в возрасте 21-69 лет (63 мужчины; 92 женщины; средний возраст  $50,6 \pm 2,7$  лет). Показатели крови также были изучены у лиц в КГ. По стандартному протоколу всем больным с ТГВ исходно при поступлении и в динамике на 12-14 сутки перед выпиской из стационара было выполнено УЗ-исследование вен н/к, где

оценивались признаки ранней реканализации венозного русла на фоне комплексного лечения. В зависимости от наличия или отсутствия признаков ранней реканализации по данным УЗ-исследования больные были распределены на 2 группы. В 1 группу были включены больные с наличием ранней реканализации в глубоких венах (n=30), а во 2 группу вошли пациенты с со-храняющейся окклюзией венозного русла (n=32). На основе полученных данных были изучены взаимосвязи между признаками ранней реканализации и содержанием основных клинико-лабораторных показателей крови в остром периоде на фоне комплексного лечения, а также ОШ появления ранней реканализации или сохраняющейся окклюзии на 12-14 сутки. Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием лицензионных программ Microsoft Office и Statistica. Статистически значимыми принимались различия при  $p < 0.05$ .

*Результаты:* у больных первой группы на 12-14 сутки на фоне лечения наблюдались статистически значимо более низкие средние значения WBC крови и ГЦ (на 12-14 сутки), СОЭ (на 1-3 и 12-14 сутки), тромбоцитов крови и D-димера (на 5-7 и 12-14 сутки), СРБ (на 1-3, 5-7 и 12-14 сутки). На фоне лечения на 12-14 сутки во второй группе частота встречаемости больных с содержанием D-димера  $> 500$  нг/мл была статистически значимо выше на 31,5% ( $p < 0.05$ ), с концентрацией СРБ  $> 10,0$  мг/л - на 39,8% выше ( $p < 0.05$ ), а с содержанием ГЦ  $> 11,0$  мкмоль/л - на 31,2 % выше, чем у больных в первой группе. Установлено, что на 12-14 сутки содержание D-димера  $\leq 500$  нг/мл [OR=1,9; ДИ 95%; 1.17-3.19,  $p < 0.05$ ], СРБ  $\leq 5,0$  мг/л [OR=2,2; ДИ 95%; 1.31-3.75,  $p < 0.05$ ] и ГЦ  $\leq 11,0$  мкмоль/л [OR=2,0; ДИ 95%; 1.20-3.17,  $p < 0.05$ ] ассоциировано с увеличением ОШ развития ранней реканализации глубоких вен н/к. Повышенные значения на 12-14 сутки D-димера  $> 500$  нг/мл [OR=1,9; ДИ 95%: 1.17-3.19,  $p < 0.05$ ], СРБ  $> 5,0$  мг/л [OR=2,4; ДИ 95%; 1.24-4.70,  $p < 0.05$ ] или  $> 10,0$  мг/л [OR=3,3; ДИ 95%; 1.38-8.29,  $p < 0.05$ ], а также ГЦ  $> 11,0$  мкмоль/л [OR=2,2; ДИ 95%; 1.08-4.53,  $p < 0.05$ ] были ассоциированы с сохраняющейся окклюзией венозного русла у больных с ТГВ на фоне комплексной терапии.

*Обсуждение:* таким образом, полная реканализация венозного русла наблюдается лишь у половины больных, несмотря на длительную и адекватную АК-терапию. В последние годы появляются работы, показывающие, что система гемостаза и воспаления, их маркеры оказывают серьезное влияние на процесс реканализации глубоких вен нижних конечностей. Известно, что наиболее активно процесс реканализации после перенесенного острого венозного тромбоза происходит в течение первых 6-12 месяцев. Поскольку появление признаков ранней реканализации глубоких вен может улучшить результаты лечения ТГВ у отдельных пациентов, довольно интересным является понимание причин и взаимосвязей, оказывающих влияние на этот процесс

уже в остром периоде. Перспективным является оценка содержания и изучение динамики маркеров воспаления и системы гемостаза, фибринолиза и эндотелиальной дисфункции, ассоциированных с началом раннего лизиса тромба и появлением признаков реканализации в глубоких венах.

*Выводы:* 1. При окклюзионном ТГВ нижних конечностей процесс ранней реканализации глубоких вен на фоне комплексного лечения в остром периоде может быть взаимосвязан с уровнем и динамикой содержания маркеров воспаления, гемостаза и эндотелиальной дисфункции. 2. У пациентов с ТГВ нижних конечностей и сохраняющейся окклюзией венозного русла на 12-14 сутки в остром периоде наблюдаются более высокие средние значения WBC крови, СОЭ, D-димера, СРБ и ГЦ, по сравнению с больными, у которых регистрируются УЗ-признаки начальной реканализации глубоких вен. 3. У больных с ТГВ, имеющих повышенное содержание D-димера >500 нг/мл, СРБ >10,0 мг/л и ГЦ >11,0 мкмоль/л в остром периоде, на 12-14 сутки не наблюдается динамики лизиса тромба и сохраняется окклюзия в венозном русле (ОШ=1,9-3,3 раза). Оценка трех указанных маркеров у больных с ТГВ на 12-14 сутки острого периода на фоне комплексного лечения позволяет косвенно прогнозировать и оценивать состояние системы фибринолиза, анализировать появление признаков ранней реканализации или сохраняющейся окклюзии глубоких вен.

## **РАЗВИТИЕ И ТЕЧЕНИЕ ТРОМБОЗА ГЛУБОКИХ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОДЕРЖАНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ МАРКЕРОВ**

*Петриков А.С.<sup>1,2</sup>, Дудин Д.В.<sup>3</sup>, Попкова Л.Н.<sup>3</sup>, Шойхет Я.Н.<sup>1</sup>*

*1 - ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Барнаул, Россия*

*2 - КГБУЗ «Диагностический центр Алтайского края», Барнаул, Россия*

*3 - КГБУЗ «Городская больница №5», Барнаул, Россия*

*Введение:* изучить содержание клинико-лабораторных показателей крови и оценить отношение шансов (ОШ) развития проксимального и дистального тромбоза глубоких вен нижних конечностей (ТГВ) в зависимости от содержания маркеров в периферической крови в остром периоде, а также течение ТГВ в отдаленном периоде в течение года.

*Материалы и методы:* в проспективное сравнительное исследование включено 62 пациента (41 мужчина и 21 женщина) с документально подтвержденным острым идиопатическим тромбозом глубоких вен нижних конечностей (ТГВ) в возрасте 22-69 лет (средний возраст 55,1±2,5 лет). В зависимости от характера поражения венозного русла пациенты были распределены на 2 группы. В 1 группу было включено 37 больных (59,7%; средний возраст 55,9±2,8 лет; 27 мужчин и 10 женщин) с

проксимальным тромбозом, а во 2 группу – 25 больных с дистальным тромбозом (40,3%; средний возраст  $53,9 \pm 2,6$  лет; 14 мужчин; 11 женщин). Для сравнения сформирована КГ из 155 относительно здоровых лиц 21-69 лет (средний возраст  $50,6 \pm 2,7$  лет; 63 мужчины и 92 женщины). Критерии включения: документально подтвержденный окклюзионный идиопатический проксимальный ТГВ (в сочетании с ТЭЛА и ТПВ), возраст от 22 до 69 лет, длительность заболевания не более 14 суток. Критерии исключения: длительная иммобилизация, оперативные вмешательства, скелетные травмы и переломы, онкологические заболевания, острые инфекции тяжелые, сопутствующие заболевания в стадии декомпенсации наличие противопоказаний к АКТ. В 1 группу было включено 30 больных с изолированным ТГВ, 6 больных с ТГВ в сочетании с ТЭЛА и один больной с ТГВ в сочетании с ТПВ. Во 2 группу вошли 20 больных с изолированным ТГВ, двое больных с ТГВ в сочетании с ТЭЛА и трое больных с ТГВ в сочетании с ТПВ. Анализируемые группы были сопоставимы по полу, возрасту, клиническим проявлениям и АКТ в остром периоде. Исходно в остром периоде на 1-3 сутки, 5-7 и 12-14 сутки от госпитализации пациентам на фоне комплексного лечения было изучено содержание 13 клинико-лабораторных показателей крови (клинические показатели, маркеры воспаления и системы гемостаза, эндотелиальной дисфункции). Все показатели крови были изучены и у лиц в КГ. Изучено ОШ развития проксимального и дистального ТГВ в зависимости от содержания клинико-лабораторных маркеров в остром периоде, а также изучено течение проксимального и дистального ТГВ в остром и отдаленном периоде. Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием лицензионных программ Microsoft Office и Statistica. Статистически значимыми принимались различия при  $p < 0,05$ .

*Результаты:* в остром периоде у больных с проксимальным и дистальным ТГВ в 1-3 сутки по сравнению с КГ наблюдалось статистически значимое увеличение содержания WBC крови, СОЭ, НВ, НТ, фибриногена (ФН), D-димера, СРБ, гомоцистеина (ГЦ) и плазминогена, уменьшение активности РС и АТ-III. В остром периоде у больных с проксимальным ТГВ по сравнению с дистальным наблюдалось статистически значимое увеличение уровня WBC крови, D-димера и СРБ, укорочение АЧТВ (1-3, 5-7, 12-14 сутки), СОЭ (5-7, 12-14 сутки), увеличение содержания ГЦ (на 12-14 сутки). Установлено, что при содержании WBC крови  $> 9,0 \cdot 10^{12}/л$  наблюдалось увеличение ОШ развития ТГВ в 3,5 раза, проксимального тромбоза - в 7,0 раз, а дистального - в 2,2 раза. Содержание СОЭ  $> 20$  мм/ч ассоциировано с ОШ развития ТГВ в 2,7 раза, проксимального тромбоза - в 3,7 раза, а дистального - в 3,1 раза. Содержание НВ в крови  $> 160$  г/л ассоциировано с ОШ развития ТГВ в 2,1 раза, проксимального тромбоза - в 2,8 раза, а дистального - в 2,4 раза. Уровень НТ  $> 48,0\%$  ассоциирован с ОШ развития ТГВ в 2,0 раза,

проксимального тромбоза - в 2,4 раза, в дистального - в 2,5 раза. При уровне тромбоцитов в крови  $<160,0 \cdot 10^9/\text{л}$  наблюдалось увеличение ОШ развития ТГВ в 2,6 раза, проксимального тромбоза - в 4,0 раза, а дистального - 2,8 раза. Концентрация АЧТВ  $<24,0$  с. увеличивала ОШ развития ТГВ в 2,1 раза, проксимального ТГВ - в 2,7 раза. Содержание ФН  $>4,0$  г/л ассоциировано с ОШ развития ТГВНК в 1,9 раза, проксимального тромбоза - в 2,3 раза. Концентрация D-димера  $>500$  нг/мл ассоциирована с ОШ развития ТГВ в 11,9 раза, прокси-мального тромбоза - в 24,9 раза, в дистального - в 19,5 раза. Содержание СРБ  $>10,0$  мг/л увеличивало ОШ развития ТГВНК в 6,5 раза, проксимального тромбоза - в 16,3 раза, а дистального - в 8,4 раза. Концентрация ГЦ  $>15,0$  мкмоль/л ассоциирована с ОШ развития ТГВ в 3,4 раза, проксимального тромбоза - в 4,4 раза, в дистального - в 7,4 раза. Активность протеина С  $<0,69$  увеличивало ОШ развития ТГВ в 3,0 раза, проксимального тромбоза - в 4,8 раза, а дистального тромбоза - в 3,9 раза. Концентрация антитромбина III  $<80,0\%$  ассоциирована с ОШ развития ТГВ в 3,1 раза, проксимального тромбоза - в 3,7 раза, в дистального - в 6,2 раза. Содержание пламиногена  $>125\%$  увеличивало ОШ развития ТГВ в 2,4 раза, проксимального тромбоза - в 3,3 раза, в дистального - в 3,1 раза. Наблюдение за больными в течение года, включая острый период, позволило установить, что неблагоприятное течение в 1 группе наблюдалось у 3 больных (8,1%), а во 2 группе – у 4 больных (16,0%). В первой группе у одного пациента на фоне нарастания маркеров воспаления и гемостаза на 13 сутки развилась фатальная ТЭЛА, а у двух больных на фоне АКТ в течение года выявлено малое или клинически незначимое кровотечение (через 1 месяц - гематурия, через 4 месяца - носовое кровотечение). Во второй группе на фоне АКТ через 4 месяца у одной пациентки развился рецидивный ипсилатеральный ТГВ, у двух пациентов через 6 и 10 месяцев наблюдались множественные подкожные гематомы нижних конечностей, а у одного больного на фоне АКТ установлена кровоточивость десен через 7 месяцев.

*Обсуждение:* таким образом, при развитии ВТЭО наблюдается нарушение функционального состояния крови, отмечаются разнонаправленные сдвиги маркеров воспаления и системы гемостаза, фибринолиза и эндотелиальной дисфункции по сравнению с контрольными данными. В патогенезе развития ВТЭО также существенную роль играет локальное и системное воспаление, имеющее тесные взаимосвязи с системой гемостаза и фибринолиза. Течение ТГВ на фоне лечения в остром и отдаленном периоде может быть ассоциировано с содержанием значимых клинико-лабораторных биомаркеров.

*Выводы:* 1. Разнонаправленные сдвиги показателей периферической крови ассоциированы с увеличением риска развития проксимального и дистального ТГВ. При этом наблюдается статистически значимое увеличение содержания WBC крови, СОЭ, НВ, НТ, фибриногена, D-



димера, СРБ, гомоцистеина и плазминогена, уменьшение активности РС и АТ-III по сравнению с контрольными данными. 2. В течение 2 недель острого периода у больных с проксимальным ТГВ на фоне лечения наблюдаются статистически значимые различия лабораторных маркеров, включающие более высокие значения WBC крови, СОЭ, D-димера, СРБ, ГЦ, укорочение АЧТВ по сравнению дистальным ТГВ. 3. Нарастание маркеров тромбинемии и воспаления может свидетельствовать о неблагоприятном течении, возможном неблагоприятном течении ТГВ на фоне лечения и сопровождаться развитием ТЭЛА или рецидива ВТЭО.

## **ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ПОСТТРОМБОТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО ПРОКСИМАЛЬНОГО ТРОМБОЗА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОДЕРЖАНИЯ БИОМАРКЕРОВ**

*Петриков А.С.<sup>1,2</sup>, Карбышев И.А.<sup>2</sup>, Дудин Д.В.<sup>3</sup>, Попкова Л.Н.<sup>3</sup>*

*1 - ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Барнаул, Россия*

*2 - КГБУЗ «Диагностический центр Алтайского края», Барнаул, Россия*

*3 - КГБУЗ «Городская больница №5», Барнаул, Россия*

*Введение:* изучить частоту встречаемости, тяжесть клинических проявлений и отношение шансов (ОШ) развития посттромботической болезни (ПТБ) у больных с перенесенным проксимальным ТГВ с учетом содержания D-димера (DD), С-реактивного белка (СРБ), гомоцистеина (ГЦ) в сыворотке крови фоне продленной антитромботической терапии (АТТ) в течение года.

*Материалы и методы:* В исследование включено 179 больных с острым проксимальным ТГВ (83 мужчины, 96 женщин). Критерии включения: документально подтвержденный окклюзионный идиопатический проксимальный ТГВ (в сочетании с ТЭЛА и ТПВ), возраст от 22 до 69 лет, длительность заболевания не более 14 суток. Критерии исключения: наличие противопоказаний к АКТ, длительная иммобилизация, оперативные вмешательства, скелетные травмы и переломы, онкологические заболевания, острые инфекции тяжелые, сопутствующие заболевания в стадии декомпенсации. В дальнейшем все пациенты наблюдались одной командой врачей в течение года на фоне продленной АТТ. В зависимости от наличия или отсутствия клинических признаков ПТБ по шкале Villalta больные были рандомизированы на две группы. В I группу было включено 79 больных без клинических проявлений ПТБ (34 мужчины; 45 женщин;  $48,6 \pm 1,6$  лет), а во II группу - 100 больных с клиническими проявлениями ПТБ по шкале Villalta (49 мужчин; 51 женщина;  $48,9 \pm 2,2$  лет). КГ составили 117 относительно здоровых лиц без признаков каких либо заболеваний (54 мужчин; 63 женщины, ср. возраст  $50,1 \pm 1,7$  года). Анализируемые группы были

сопоставимы по полу, возрасту, характеру поражения глубоких вен нижних конечностей и клиническим проявлениям, лекарственной терапии в течение года. С учетом полученных данных был проведен сравнительный анализ частоты встречаемости и тяжести клинических проявлений, а также ОШ развития ПТБ на основе шкалы Villalta с учетом содержания в сыворотке маркеров воспаления, гемостаза и ЭД исходно в остром периоде, через 4-6 и 10-12 месяцев от начала АТТ. Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием лицензионных программ Microsoft Office и Statistica. Статистически значимыми принимались различия при  $p < 0.05$ .

*Результаты:* Установлено, что через год частота встречаемости ПТБ после проксимального ТГВ на фоне АТТ составила 55,9%. Легкая степень ПТБ выявлена у 29,1% больных, средняя ПТБ – у 14,5% больных, а тяжелая ПТБ - у 12,3 % больных. У больных с ПТБ по шкале Villalta исходно и в течение года среднее содержание СРБ, DD и ГЦ в сыворотке крови было статистически значимо выше, чем у лиц в КГ, а также выше через 4-6 и 10-12 месяцев, чем у больных без клинических проявлений ПТБ. Установлены корреляционные взаимосвязи между содержанием DD и СРБ в остром периоде, через 4-6 и 10-12 месяцев при проксимальном тромбозе в целом по группе и у больных в I группе, а во II группе - в остром периоде и через 10-12 месяцев от начала лечения. Доказано, что концентрация каждого маркера, а также содержание всех трех изученных маркеров имеет тесную корреляционную связь с частотой и тяжестью развития ПТБ у больных с проксимальным ТГВ на фоне пролонгированной АТТ через 10-12 месяцев. Содержание DD в сыворотке крови через год  $>500,0$  нг/мл было ассоциировано с увеличением ОШ развития ПТБ в 1,8 раза [1.43-2.21,  $p < 0.01$ ], СРБ  $>5,0$  мг/л – в 1,9 раза [1.55-2.30,  $p < 0.01$ ], а ГЦ  $>11,0$  мкмоль/л – в 1,9 раза [1.52-2.47,  $p < 0.01$ ]. Повышенное содержание СРБ  $>3,0$  мг/л, DD  $>250$  нг/мл и ГЦ  $>11,0$  мкмоль/л приводило к увеличению ОШ развития средней степени ПТБ в 5,7 раза [2.67-11.97;  $p < 0,01$ ], а тяжелой степени – в 19,1 раза [4.79-75.94;  $p < 0,01$ ].

*Обсуждение:* Вопросы развития и степени тяжести ПТБ после эпизода ТГВ до сих пор остаются нерешенными. С современных позиций идентификация значимых биомаркеров, связанных с ПТБ, может быть полезна для индивидуальной оценки риска развития ПТБ в раннем и отдаленном периоде. Установлено, что частота развития и тяжесть ПТБ через 12 месяцев может быть тесно связана с различными уровнями изученных биомаркеров в сыворотке крови. На фоне пролонгированной АТТ в течение года отмечается снижение среднего содержания DD, СРБ и ГЦ в сыворотке крови у больных как в первой, так и во второй группе, однако через 4-6 и 10-12 месяцев средняя концентрация биомаркеров у больных с клиническими признаками ПТБ статистически была значимо выше по сравнению с больными без клинических проявлений ПТБ по

шкале Villalta. Изолированное или сочетанное повышение концентрации DD >500 нг/мл; СРБ >3,0 мг/л; ГЦ >11,0 мкмоль/л в отдаленном периоде оказывает негативное влияние на ОШ развития и степень тяжести ПТБ. Установлена взаимосвязь: чем выше содержание маркеров в сыворотке через один год после проксимального ТГВ, тем более выражены и тяжелее клинические проявления ПТБ.

*Выводы:* 1. Пациенты перенесшие проксимальный ТГВНК, у которых развилась ПТБ, в течение года после острого тромботического события имеют воспалительный статус, эндотелиальную дисфункцию и измененную коагуляцию. 2. Большие изменения изученных клинико-лабораторных маркеров связаны с более тяжелыми клиническими проявлениями ПТБ, что предполагает возможную связь с сохранением и ухудшением тяжести ПТБ. Это подчеркивает необходимость оценки степени тяжести ПТБ и уровня маркеров после перенесенного проксимального ТГВНК. 3. Нормализация содержания D-димера, СРБ и ГЦ через 10-12 месяцев после эпизода острого идиопатического проксимального ТГВНК на фоне АТТ может являться благоприятным прогностическим признаком в отношении развития ПТБ и ее тяжести. Оценка содержания указанных клинико-лабораторных маркеров в сыворотке крови через 4-6 и 10-12 месяцев у больных с проксимальным идиопатическим ТГВ на фоне пролонгированной АТТ позволяет прогнозировать развитие и степень тяжести ПТБ. 4. Исходя из полученных результатов содержание D-димера, СРБ и гомоцистеина, по-видимому, являются наиболее тесно связаны с клиническими проявлениями и тяжестью ПТБ, и это может являться потенциальной целью для проведения дальнейших клинических исследований.

## **СПОНТАННОЕ НАРУШЕНИЕ ЦЕЛОСТНОСТИ СТЕНКИ НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ**

***Пинчук О.В., Образцов А.В., Яменсков В.В., Раков А.А.***

*ФГБУ «3 ЦВКГ им.А.А. Вишневского» Минобороны России, Красногорск, Россия*

*Введение:* На основании обобщенных современных литературных данных о крайне редкой и тяжелой патологии – спонтанном нарушении целостности стенки нижней полой вены с формированием забрюшинной гематомы, проанализировать собственный опыт диагностики и лечения данной патологии.

*Материалы и методы:* В Центре сосудистой хирургии ФГБУ «3 ЦВКГ им.А.А.Вишневского» Минобороны России на лечении находились три пациента с обширными гематомами забрюшинного пространства связанными с нижней полой веной. При этом во всех случаях явное внешнее воздействие на стенку нижней полой вены отсутствовало. Среди больных было двое мужчин и одна женщина, в возрасте от 64 до 69 лет. В

двух случаях в нижней полой вене находились имплантированные кава-фильтры. Так же в двух наблюдениях отмечались сложности с антикоагулянтной терапией – передозировка у одного больного и невозможность адекватного использования у другой пациентки. Экстренное оперативное вмешательство было предпринято в одном случае. Учитывая большую редкость подобной патологии, нам представляется, что каждое подобное наблюдение представляет значительный клинический интерес.

*Результаты:* В двух наблюдениях спонтанного образования обширной забрюшинной гематомы было проведено консервативное лечение, направленное в первую очередь на стабилизацию гемостаза. Обе пациентки были благополучно выписаны из стационара. При контрольной КТ-ангиографии в различные отдаленные сроки был отмечен регресс и полное лизирование гематом (через 15 месяцев после образования). Еще один пациент вынужденно экстренно оперирован по поводу продолжающегося кровотечения в забрюшинное пространство на фоне нестабильной гемодинамики. При ревизии был верифицирован дефект нижней полой вены, являвшийся источником кровотечения. Интраоперационная кровопотеря с учетом удаленных сгустков составила около 2000 мл. Операция выполнялась на фоне неустойчивой гемодинамики, которая поддерживалась постоянным введением норадреналина. Течение заболевания осложнилось развитием сепсиса, инфаркта миокарда, кровотечением из острых язв нижних отделов желудочно-кишечного тракта, гангренозным холециститом, перфорацией поперечной ободочной кишки, желчным перитонитом, развитием энцефалопатии. Несмотря на предпринятые неоднократные хирургические вмешательства и интенсивную терапию на 36 сутки после первичной операции наступил летальный исход на фоне прогрессирующей полиорганной недостаточности.

*Обсуждение:* Выявить конкретную причину возникновения значимого дефекта стенки нижней полой вены и формирования обширной забрюшинной гематомы, зачастую можно лишь предположительно. Несомненно, существенное значение имеет травматизация стенки «изнутри» инородным телом, каковым является кава-фильтр. У нашей пациентки, обширная забрюшинная гематома была верифицирована на 8-е сутки после установки кава-фильтра. При дуплексном сканировании в ранние сроки после вмешательства, осложнений выявлено не было. Очевидно, что повреждение стенки полой вены элементами кава-фильтра произошло позже, и вполне вероятно, что определенную роль сыграло механическое воздействие эмбола, осевшего на фильтре. На фоне временного отказа от антикоагулянтной терапии, забрюшинная гематома стабилизировалась. Очевидно существенное значение в формировании обширных забрюшинных гематом имеет антикоагулянтная терапия,

которая сопровождается имплантацией КФ. Значимые кровотечения развиваются у 1,4% пациентов длительно принимающих антагонисты витамина К. Наиболее вероятно, что в следующем нашем клиническом наблюдении, существенное значение на формирование забрюшинной гематомы, оказала именно антикоагулянтная терапия. Микроперфорации стенки полой вены «ножками» КФ в условиях резкой гипокоагуляции, наиболее вероятно явились источником кровотечения в забрюшинную клетчатку. В отдаленном периоде, на фоне клинического благополучия, по результатам КТ было отмечено полное лизирование гематомы забрюшинного пространства. Летальным исходом завершился единственный случай оперативного лечения. В данном наблюдении, этиология нарушения целостности сосуда осталась неясной. В ходе операции явной аномалии нижней полой вены выявлено не было. Вместе с тем обширная гематома и имбибиция кровью окружающей клетчатки, крайняя степень тяжести больного не позволили выполнить расширенную ревизию нижней полой вены, для возможного выявления причин формирования дефекта стенки полой вены.

*Выводы:* Спонтанные нарушения целостности стенок нижней полой вены с формированием обширной забрюшинной гематомы являются крайне редкой и тяжелой патологией. Каждый подобный случай требует индивидуального анализа причин произошедшего и подбора адекватной лечебной тактики. Хирургические вмешательства могут быть предприняты только по жизненным показаниям, в случае если отказ от операции неизбежно приведет к неблагоприятному исходу.

## **ЛЕЧЕНИЕ СОЧЕТАННЫХ КОСТНО-СОСУДИСТЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОНЕЧНОСТЕЙ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ ЛЕЧЕБНОМ УЧРЕЖДЕНИИ**

*Пинчук О.В., Образцов А.В., Яменсков В.В., Раков А.А.*

*ФГБУ «3 ЦВКГ им.А.А.Вишневого» Минобороны России, Красногорск, Россия*

*Введение:* Провести анализ сочетанных травм конечностей с повреждением магистральных артерий и костных структур, для выработки адекватной диагностической и лечебной тактики.

*Материалы и методы:* В 3 ЦВКГ им.А.А.Вишневого на лечении находились 12 пострадавших с костными травмами верхних и нижних конечностей которые сочетались с повреждениями магистральных артерий. В 7 (58,3%) случаях повреждению подверглись нижние конечности и в 5 (41,7%) наблюдениях – верхние. У 3-х пострадавших отмечались вывихи (плечевого (2) и коленного (1) суставов), у остальных 9-ти - закрытые переломы костей. У одного пострадавшего ятрогенное ранение подколенной артерии произошло на предыдущем этапе при выполнении металлоостеосинтеза. Еще у одного пациента нельзя было исключить так

же ятрогенную этиологию травмы подмышечной артерии при вправлении вывиха плечевого сустава в травмункте. Повреждению подверглись подключичные (3), плечевые (2), подколенные (3), бедренные (2) артерии и артерии голени (2). Декомпенсация кровообращения конечностей была отмечена в 8 случаях. В остальных 4 наблюдениях ранение артерий сопровождалось образованием пульсирующих гематом (2) без нарушения магистрального кровотока конечностей и обширных межтканевых гематом (2).

*Результаты:* В состав операционной бригады включались сосудистые хирурги и травматологи. В первую очередь выполнялся сосудистый этап, далее выполнялась фиксация костных повреждений. Сосудистыми хирургами было выполнено: бедренно-подколенное аутовенозное шунтирование 3 (25%), аутовенозное протезирование плечевой артерии 2 (16,7%), лигирование артерии, дренирование гематомы 2 (16,7%), подключично-плечевое аутовенозное шунтирование 2 (16,7%), рентгенэндоваскулярная имплантация стент-графта 2 (16,7%), аутовенозное протезирование бедренной артерии 1 (8,2%). В ходе травматологического этапа хирургического пособия было выполнено: гипсовая иммобилизация (5), погружной металлостеосинтез (2), наружная фиксация аппаратами (3), скелетное вытяжение (2). Конечности были сохранены у всех 12 пациентов. Среди осложнений отмечалось: тромбоз сосудистой реконструкции (1) и тромбоз стент-графта (1), нагноение послеоперационной раны (3). Один летальный исход наступил на фоне инфекционных осложнений при исходном обширном повреждении нижней конечности и был спровоцирован аррозивным кровотечением.

*Обсуждение:* Современная статистика так же свидетельствует о том, что при повреждениях костей конечностей нередко травмируются и крупные артериальные стволы. При переломах костей общее число сочетанных повреждений сосудов отмечается в 20-31,5% наблюдениях во время боевых действий и - 2-10,5% в мирное время. Отношение сочетанных повреждений костей и сосудов ко всем повреждениям магистральных сосудов составляет в среднем 32,6%. При переломах костей конечностей возможны разнообразные механизмы повреждений магистральных сосудов костными отломками. Травма интимы артерии зачастую приводит к ее тромбозу, без видимого нарушения целостности сосуда. Диагностические ошибки при распознавании повреждений сосудов при переломах длинных трубчатых костей нижних конечностей достигают 17,4-50%. Осложнения в послеоперационном периоде возникают у 47,8% оперированных больных, в виде нагноения послеоперационной раны и тромбоза оперированного сосуда. Частота ампутаций составляет 3-60%, а летальных исходов - 7,3-24,0%. В последние годы используются следующие эндоваскулярные методы в лечении подобной травмы: временная окклюзия аорты баллоном, стентирование при повреждении

магистральных артерий и эмболизация. Хорошие результаты получены при имплантации стент-графтов.

*Выводы:* Травмы костей верхних и нижних конечностей сопровождающиеся повреждением магистральных сосудов являются тяжелой, сложной патологией. Необходимо настороженное отношение хирургов в отношении повреждения артерий при костной травме, даже при отсутствии признаков исходной ишемии. Применение современных эндоваскулярных методик позволяет избежать или улучшить условия выполнения сосудистого этапа хирургического пособия. Успех в лечении данной категории пострадавших обусловлен совместными согласованными действиями травматологов и сосудистых хирургов.

### **ИЗМЕНЕНИЯ ОБЪЕМНОЙ СКОРОСТИ КРОВОТОКА ПОСЛЕ ЭКСТРААНАТОМИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ**

*Пинчук О.В., Образцов А.В., Яменсков В.В., Раков А.А., Богатырев А.Р.,  
Воронова М.А., Абросимов А.А., Зиновьев П.А.*

*Центр сосудистой хирургии ФГБУ «3 Центральный военный клинический госпиталь  
им. А.А.Вишневого» Минобороны России, Красногорск, Россия*

*Введение:* Оценить динамику объемной скорости кровотока после экстраанатомических перекрестных бедренно-бедренных шунтирований по донорским и реципиентным артериям, в раннем послеоперационном периоде и через 2-3 месяца, используя методы ультразвукового триплексного сканирования.

*Материалы и методы:* В одноцентровое проспективное исследование включены 18 пациентов с хроническими нарушениями кровотока по аорто-бедренному сегменту, которым для восстановления магистрального артериального кровотока были выполнены экстраанатомические перекрестные бедренно-бедренные шунтирования. Проводилось измерение объемной скорости кровотока по артериям донорам и реципиентам, а также по дистальным артериям их анатомических сегментов. Исследование выполнялось в раннем послеоперационном периоде и через 2-3 месяца после экстраанатомической операции. Использовался аппарат TOSHIBA Alpio XG (Япония) с применением линейного (5–12 МГц) и конвексного (3–5 МГц) датчиков. Объемная скорость кровотока ( $Q$ , мл/мин) вычислялась исходя из средней по времени максимальной линейной скорости кровотока ( $V_{TAMAX}$ , см/с) проходящее через поперечное сечение сосуда и площади сечения этого сосуда ( $S = \pi r^2$ , см<sup>2</sup>) умноженное на 60 секунд.

*Результаты:* Проведено ультразвуковое триплексное сканирование 18 пациентам с измерением объемной скорости кровотока до экстраанатомической операции, в раннем послеоперационном периоде и через 2-3 месяца после операции. В 2 (11,1%) случаях в раннем послеоперационном периоде происходило увеличение объемной скорости

кровотока по артерии донору дистальнее наложенного экстраанатомического анастомоза. Однако объемная скорость кровотока по дистальным артериям этого анатомического сегмента уменьшалась на 30-50%. Увеличение объемной скорости кровотока дистальнее наложенного экстраанатомического анастомоза, объясняется тем, что в этих двух случаях выполнялось унилатеральное эндопротезирование аорты (EVAR) при аневризме с перекрытием одной из подвздошных артерий, что в свою очередь приводило к перераспределению кровотока по подвздошным артериям. В остальных 16 (88,9%) случаях в раннем послеоперационном периоде происходило падение объемной скорости кровотока по артерии донору, дистальнее наложенного экстраанатомического анастомоза, а так же по дистальным артериям этого анатомического сегмента на 30-50%. Однако в уже через 2-3 месяца после операции происходила компенсация объемной скорости кровотока по артерии донору и дистальным артериям его анатомического сегмента, в виде восстановления прежних значений объемной скорости кровотока.

*Обсуждение:* С появлением и развитием реконструктивных операций на магистральных артериях, сосудистые хирурги начали встречаться с нестандартными ситуациями, когда восстановить кровотоки методами соответствующими нормальным анатомическим взаимоотношениям сосудистого русла не представлялось возможным. Строго говоря, только тромбэктомия, эндартерэктомия и местная пластика артерии сохраняют кровотоки по исходному, в анатомическом положении сосуду. Любой шунт в обход зоны поражения, даже позиционированный по ходу артерии, тем не менее, изменяет анатомические взаимоотношения и характер кровотока. Атипичным шунтированием Академик Ю.В.Белов, называет все виды артериальных реконструкций, отступающих от стандартных по методике проведения, расположения шунтов и места наложения анастомозов. Это понятие включает в себя и «экстраанатомическое» шунтирование, при котором шунт соединяет два различных артериальных бассейна. В руководстве по сосудистой хирургии Рутерфорда термин «внеанатомический обходной шунт», определяется как любой шунтирующий трансплантат, который размещается в месте, отличном от участка пораженного сегмента артерии. Этот термин в лучшем случае неточен, потому что многие распространенные процедуры - например, бедренно-большеберцовый шунт с использованием большой подкожной вены *in situ* или сонно-подключичный анастомоз - можно считать экстраанатомическими. Тем не менее, термин внеанатомическая реваскуляризация обычно относится к процедурам, направленным на восстановление кровотока в аорто-подвздошном и бедренном артериальных сегментах. К ним в частности относятся бедренно-бедренное перекрестное шунтирование. Функционирование экстраанатомических бедренно-бедренных и других подобных шунтов зависит от способности



донорской артерии обеспечивать повышенный кровоток без существенного падения давления. Учитывая, что градиент давления в любом артериальном сегменте – это функция от периферического сопротивления и объемного кровотока, то сопротивление в донорской артерии должно быть сравнительно низким. Обычно проблем при интактной артерии-доноре не возникает, но если она содержит атеросклеротические бляшки, может развиваться феномен «обкрадывания». Если операция выполняется по поводу перемежающейся хромоты, то возможно небольшое падение давления; при операции выполняемой по поводу критической ишемии, допускается больший градиент давления. Другими словами, создаваемое давление в реципиентной артерии должно быть достаточно высоким для адекватной перфузии ишемизированных тканей. Следует принимать во внимание эффект снижения давления в донорской конечности. Обычно это уменьшение перфузионного давления несущественно, но при поражении артерий бедра и голени может спровоцировать появление симптомов ишемии в ранее асимптомной конечности или утяжеление существовавшей ишемии донорской конечности. Выявленное в ходе исследования «обеднение» объемного кровотока по артерии донору дистальнее наложенного экстраанатомического анастомоза, а так же дистальным артериям его анатомического сегмента, свидетельствует о наличие «обкрадывания» артерии донора. Однако, учитывая последующую компенсацию объемного кровотока через 2-3 месяца, «обкрадывание» артерии донора может быть связано с послеоперационным ангиоспазмом или реакцией магистрального кровотока на экстраанатомическое перенаправление сосудистого русла.

*Выводы:* Проведенные нами ультразвуковые триплексные исследования и расчеты объемной скорости кровотока указывают на увеличение объемного кровотока по артерии реципиенту, а также по дистальным артериям его анатомического сегмента, при исходном отсутствие или же наличие слабого коллатерального кровотока по артерии реципиента и дистальным артериям его анатомического сегмента. В тоже время происходит обеднение объемной скорости кровотока по артерии донору и дистальным артериям его анатомического сегмента, что в свою очередь указывает на наличие синдрома «обкрадывания» артерии донора артерией реципиента, в раннем послеоперационном периоде. Однако уже через 2-3 месяца после операции происходит компенсация объемной скорости кровотока по артерии донору и дистальным артериям его анатомического сегмента в виде восстановления исходной объемной скорости кровотока. Причины данного изменения объемной скорости кровотока по артерии донору в раннем послеоперационном периоде требуют дальнейшего изучения.

## ПЕРВИЧНЫЙ РЕТРОГРАДНЫЙ ДИСТАЛЬНЫЙ ПОДХОД ПРИ ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

*Платонов С.А.<sup>1</sup>, Завацкий В.В.<sup>1</sup>, Жигало В.Н.<sup>1</sup>, Киселев М.А.<sup>1</sup>,  
Исаев К.Ш.<sup>1</sup>, Хомчук И.А.<sup>1</sup>, Кандыба Д.В.<sup>1</sup>, Сидоров В.Н.<sup>2</sup>, Дуданов И.П.<sup>2</sup>*

*1 - ГБУ «СПб НИИ СП им. И.И. Джанелидзе», Санкт-Петербург, Россия*

*2 - ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»,  
Петрозаводск, Россия*

*Введение:* оценка технической и клинической эффективности эндоваскулярной реваскуляризации нижних конечностей, выполненной первичным ретроградным дистальным доступом.

*Материалы и методы:* проведена оценка результатов 33 эндоваскулярных операций, выполненных первичным ретроградным дистальным доступом, у пациентов с облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей. Средний возраст пациентов был 71 год  $\pm$  8 лет, преобладал мужской пол (70%), сахарный диабет имел место в 61% наблюдений. В 76% случаев показанием к вмешательству являлось наличие ишемических язвенно-некротических дефектов стопы. Оклюзионное поражение бедренно-подколенного сегмента имелось в 73% случаев, окклюзия как минимум одной берцовой артерии встречалась также в 73% наблюдений. В 55% случаев окклюзионное поражение носило многоуровневый характер. Операцию выполняли через переднюю большеберцовую артерию или тыльную артерию стопы в 70% случаев, через заднюю большеберцовую артерию - в 24% наблюдений, через малоберцовую - в 6%. В 82% наблюдений осуществляли два доступа: основной – для выполнения вмешательства и дополнительный – для ангиографического контроля. В 12% случаев вмешательство выполняли через единственный доступ. Ангиосомную артерию пунктировали в 63% наблюдений. В 24% случаев пунктировали единственный проходимый сосуд на голени. В 36% случаев выполнена антеградная реканализация «соседней» берцовой артерии из дистального доступа.

*Результаты:* первичный ретроградный дистальный доступ успешно осуществлен в 100% наблюдений. Не во всех случаях удалось выполнить реваскуляризацию в ретроградной манере (успех реканализации 94%, успех ретроградного вмешательства 91%), в связи с чем в 9% наблюдений выполняли бедренный доступ. Прямой кровоток как минимум по одной артерии голени на стопу восстановлен во всех случаях. У 18 пациентов с некрозами на стопе выполнена прямая реваскуляризация пораженного ангиосома, у 6 – непрямая через коллатерали. Количество осложнений доступа составило 12%, все они носили местный характер.

*Обсуждение:* к настоящему моменту имеется скудное количество данных по применению дистального ретроградного доступа в качестве первичного для реваскуляризации нижних конечностей. Так, в

соответствии с данными J. Mustafa, первичный дистальный подход был применен у 27 пациентов. Технический успех доступа составил 85,2% (23), ангиографический успех вмешательства – 95% (из 23). Не было отмечено «больших» осложнений, однако в 30-дневный срок после реваскуляризации у двух пациентов были выявлены ложные аневризмы зоны доступа. В обоих случаях доступ осуществлялся через МБА. В последствии были имплантированы коронарные стент-графты. В 2016 году были опубликованы данные проспективного, многоцентрового, observationalного исследования, посвященного оценке эффективности и безопасности применения ретроградного дистального доступа у пациентов с инфраингвинальными окклюзиями. У трети пациентов (33%, 65 наблюдений) данный доступ применялся первично, то есть без предшествующих антеградных попыток. Технический успех доступа составил 95,4%, а успех реканализации – 90,3%, «большие» осложнения доступа не встречались.

*Выводы:* эндоваскулярная реваскуляризация, выполненная первичным ретроградным дистальным доступом, в большинстве случаев была технически эффективна. Отсутствовали осложнения, имевшие последствия системного характера.

## **НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ВЕНОЗНЫХ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ, ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ ПЛАЗМОТЕРАПИИ**

*Плечева Д.В., Ягудин Т.А., Плечев В.В.*

*Башкирский государственный медицинский университет, Уфа, Россия*

### *Клинический случай:*

Наш опыт лечения венозных трофических язв, путем применения плазмотерапии. Основными нозологическими причинами развития венозных трофических язв служит варикозная и посттромботическая болезнь. Общее количество больных, имевших в анамнезе, или страдающих в настоящее время венозными язвами нижних конечностей венозной этиологии достигает не менее 6% популяции. Ключевую роль в патогенетических механизмах играют динамическая венозная гипертензия, венозный отек и микроциркуляторные нарушения с развитием микроангиопатии, а также молекулярно-клеточные механизмы (макрофагальные реакции, активация металлопротеиназ и др. ). Клапанная недостаточность перфорантных вен является важным, но не единственным фактором, приводящим к развитию трофических нарушений кожи. Об этом свидетельствуют венозные язвы, развивающиеся в отсутствие низкого вено-венозного сброса. Нами были пролечены пациенты с венозными трофическими язвами (С6 по классификации CEAP), II-III степени, средние по площади от 5-20 см<sup>2</sup> Возраст пациентов варьировался от 45 до 75 лет. Трофические язвы на фоне варикозной болезни включали - 11

пациентов. Трофические язвы на фоне посттромботической болезни- 19 пациентов. Комплексное консервативное лечение включало в себя: - прием флеботропных лекарственных препаратов по схеме 1000мг в сутки в течении 4 месяцев - Компрессионная терапия: компрессионный трикотаж II-III класса компрессии. - местное лечение заключалось в аутоплазменной терапии язвенного дефекта. Важно, что при данном методе используется собственный биологический материал пациента, что обеспечивает полную биосовместимость и исключает аллергические реакции. Обогащенная тромбоцитами плазма является очень мощным стимулятором процессов восстановления кожи, она запускает естественные механизмы регенерации. Методика: В основе методики лежит использование инъекционной формы тромбоцитарной аутоплазмы крови. У пациента осуществлялся забор венозной крови в целях получения богатой тромбоцитами плазмы (PRP), далее кровь в специализированной вакуумной пробирке помещалась в центрифугу, в которой она разделялась на три фракции: бедная тромбоцитами плазма (PPP), богатая тромбоцитами плазма (PRP) и эритроциты. Для лечения используется наиболее обогащенная активированными тромбоцитами плазма (PRP). Процесс разделения крови на фракции автоматизирован и занимал около 5 минут. Полученная плазма вводилась по периметру язвенного дефекта, далее применялась губчатая повязка пропитанная плазмой, которую располагали в полость язвы и создавалась компрессия. Данная процедура проводилась 1 раз в неделю. После второй процедуры наблюдалось сокращения язвенного дефекта по площади и глубине язвы. Снизилась болевая чувствительность и отек . В среднем сроки полного заживления язвы в зависимости от площади поражения варьировали от 3 до 5 недель.

*Клинический случай:* Пациент М. В. М., 74 лет. Поступил с диагнозом: Посттромботическая болезнь нижних конечностей. ХВН 3 ст. St. Localis: В области нижней трети голени справа визуализируется трофическая язва размерами 7\*5 см, глубиной 0.8 см. Магистральный кровоток на всех уровнях нижней конечности. Движения и чувствительность сохранены. Проведённое лечение: аутоплазменная терапия язвенного дефекта по описанной выше методике.

*Результаты:* через 1 неделю – уменьшение по площади и глубине 0.5 см. язвенного дефекта, появление грануляций. Через 2 недели – уменьшение язвенного дефекта по площади на 1.7 см. Через 3 недели – уменьшение язвенного дефекта по площади на 3.6 см. Через 4 недели – полное заживление язвенного дефекта по площади и глубине.

*Выводы:* данная методика позволяет достичь сокращения сроков заживления трофических язв, тем самым улучшая качество жизни пациента.

## ПРОФИЛАКТИКА ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЗОВ У ДЕТЕЙ ПОСЛЕ КОРРЕКЦИИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА

Плечев В.В.<sup>1</sup>, Николаева И.Е.<sup>2</sup>, Хабибуллин И.М.<sup>2</sup>, Хайретдинова Т.Б.<sup>1</sup>

1 - ФГБОУ «Башкирский государственный медицинский университет», Уфа,  
Республика Башкортостан, Россия

2 - ГБУЗ Республиканский кардиологический центр, Уфа, Республика  
Башкортостан, Россия

**Введение:** Изучение доз низкомолекулярных гепаринов, необходимых для обеспечения эффективной и безопасной профилактики венозных тромбозов у детей после кардиохирургических операций.

**Материалы и методы:** Ретроспективно были изучены истории болезни пациентов, находившихся на лечении в отделении анестезиологии-реанимации №1 Республиканского кардиологического центра в период с 01.01.2019 по 31.12.2020. Всего было 52 ребенка, средний возраст на момент поступления в отделение составил  $3,62 \pm 2,9$  мес, средний вес  $4,72 \pm 1,97$  кг. В случае принятия решения о необходимости профилактики ВТ, назначался НМГ по следующей методике: эмпирически рассчитанная суточная доза НМГ согласно «Федеральных клинических рекомендаций по диагностике, профилактике и лечению тромбозов у детей и подростков» - для пациентов младше 2 мес - 3 мг/кг/сут (количество пациентов – 19); для пациентов старше 2 мес - 2 мг/кг/сут (количество пациентов - 33). В качестве НМГ использовался эноксапарин натрия. Рассчитанная доза делилась на 4 равные части и вводилась внутривенно. На следующий день выполнялся анализ анти-Ха активности через 2 часа после введения утренней дозы НМГ и производилась коррекция дозы антикоагулянтов. В среднем при достижении целевых значений анти-Ха активности (0,5-1,0 Ед/л) анализ повторяли 2 раза в неделю. В общей сложности были проанализированы 240 исследований.

**Результаты:** Результаты исследования представлены в таблице. Дети до 2мес Дети старше 2мес Анти Ха-активность, Ед/л Доза НМГ, мг/кг/сут Анти Ха-активность, Ед/л Доза НМГ, мг/кг/сут Среднее значение Целевое значение Среднее значение Целевое значение Среднее значение Целевое значение  $0,67 \pm 0,57$   $0,9 \pm 0,55$   $3,75 \pm 2,2$   $4,7 \pm 1,9$   $0,77 \pm 0,46$   $0,9 \pm 0,42$   $5,19 \pm 3,03$   $5,49 \pm 3,12$  Как видно из таблицы для достижения целевых показателей анти-Ха активности требовалось значительное превышение рекомендованных доз НМГ. Таким образом, в отделении анестезиологии-реанимации №1 (детском) был принят протокол профилактики ВТ, предполагающий назначение в виде стартовой терапии 4 мг/кг/сут НМГ в виде внутривенной инъекции в 4 приема, с последующей коррекцией дозы в зависимости от анти-Ха активности плазмы.

**Обсуждение:** 1. Несмотря на то, что в целом в популяции детей частота ВТ невысока, у пациентов раннего возраста после коррекции ВПС тромботические осложнения вносят заметный вклад в результаты

послеоперационного лечения. 2. Внутривенное применение НМГ является эффективной и безопасной методикой профилактики ВТ. 3. Для достижения надежной профилактики ВТ требуется применения достаточно больших доз НМГ, поэтому необходимым условием является периодический контроль анти-Ха активности плазмы.

*Выводы:* 1. Несмотря на то, что в целом в популяции детей частота ВТ невысока, у пациентов раннего возраста после коррекции ВПС тромботические осложнения вносят заметный вклад в результаты послеоперационного лечения. 2. Внутривенное применение НМГ является эффективной и безопасной методикой профилактики ВТ. 3. Для достижения надежной профилактики ВТ требуется применения достаточно больших доз НМГ, поэтому необходимым условием является периодический контроль анти-Ха активности плазмы.

## **ФАКТОРЫ РИСКА ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА ПРИ КОРРЕКЦИИ ПОРОКОВ СЕРДЦА С ОБСТРУКЦИЕЙ СИСТЕМНОГО КРОВОТОКА У НОВОРОЖДЕННЫХ**

*Плечев В.В.<sup>1</sup>, Николаева И.Е.<sup>2</sup>, Хабибуллин И.М.<sup>2</sup>,  
Хабибуллина А.Р.<sup>1</sup>, Панафидина Е.А.<sup>1</sup>*

*1 - ФГБОУ «Башкирский государственный медицинский университет», Уфа,  
Республика Башкортостан, Россия*

*2 - ГБУЗ Республиканский кардиологический центр, Республика Башкортостан,  
Уфа, Россия*

*Введение:* Оценка факторов риска осложнений послеоперационного периода при коррекции пороков сердца с обструкцией системного кровотока у новорожденных.

*Материалы и методы:* Для оценки значимости своевременной диагностики для послеоперационного течения были проанализированы истории болезни детей, оперированных в Республиканском кардиологическом центре г.Уфы в 2018-2020 годах. Критериями включения являлись возраст ребенка на момент операции менее 28 суток; наличие коарктации аорты с гипоплазией дуги аорты, что требовало коррекции порока в условиях искусственного кровообращения и изолированной перфузией головного мозга; отсутствие тяжелой экстракардиальной патологии, которая могла бы значимым образом влиять на тяжесть послеоперационного течения. Все пациенты (29 человек) были распределены на две группы. В группу своевременной диагностики (СД) вошло 12 детей. У них патология дуги аорты была заподозрена в родильном доме в течение первых трех суток жизни. Эти пациенты сразу начали получать инфузию простогландина Е, их перевели в кардиологический центр, где было проведено хирургическое лечение. Группу поздней диагностики (ПД) составили 17 детей. Отличительной

особенностью данных детей явилось отсутствие своевременной диагностики, в большинстве случаев распознавание заболевания происходило на фоне ухудшения состояния, связанное с наличием ВПС. Для оценки тяжести послеоперационного течения были сравнены длительность ИВЛ, а также длительность пребывания пациентов в отделении реанимации. Для оценки выраженности энтероколита оценивался срок начала энтерального питания, что соответствовало способности усваивать кормление в объеме 25% от физиологической нормы. В группе СД выжили все пациенты, в группе ПД умерло 3 ребенка в сроки от 18 до 42 дней на фоне развития полиорганной недостаточности. Статистическая обработка результатов проводилась с использованием компьютерных программ «STATISTICA 10.0» и MicrosoftExcel. Оценка нормальности распределения признаков проведена с помощью критерия Шапиро-Уилка (при  $n < 50$ ). Изучение выборки проводилось при нормальном распределении с указанием среднего  $\pm$  стандартное отклонение, при отличном от нормального – медиана (25-й; 75-й перцентили). Статистическая значимость различия признаков в сравниваемых группах, при условиях нормального распределения признака и достаточного объема выборки, измерялась по t-критерию Стьюдента для независимых выборок в модификации, позволяющей учесть неравенство дисперсий. В случае отличного от нормального распределения или малого объема выборки – изучалась с помощью непараметрических критериев (Манна-Уитни с поправкой Йетса).

*Результаты:* Результаты исследования и обсуждение. Результаты исследования представлены в таблице СД ПД достоверность различий возраст, сут 12[10;13] 15[12;15]  $< 0,05$  срок ушивания грудины, сут 3[3;3] 4[3;4]  $< 0,01$  длительность ИВЛ, сут 7[6;8] 14[10;18]  $< 0,01$  масса, кг 3,2[3,1;3,4] 3,2[2,8;3,4]  $> 0,05$  начало кормления, сут 5[5;4] 11[8;14]  $< 0,01$  Несмотря на то, что дети в группе ПД были старше сравниваемой группы, масса пациентов значимо не отличалась. Относительно изучаемых параметров послеоперационного течения можно сделать однозначный вывод, что в случае поздней диагностики ВПС значимо возрастает продолжительность ИВЛ в послеоперационном периоде и общая продолжительность нахождения пациентов в отделении реанимации. Кроме того, явления энтероколита и другие последствия ишемии органов брюшной полости в дооперационном периоде обуславливают продолжительную неспособность ребенка усваивать энтеральное кормление, способствуют развитию полиорганной недостаточности, что в ряде случаев может обуславливать неблагоприятный исход.

*Обсуждение и выводы.* Пороки сердца, сопровождающиеся обструкцией системного кровотока, являются очень коварными состояниями. Их особенностью является способность открытого артериального протока компенсировать кровоток в брюшной аорте в обход

суженного участка. Кроме того, может случиться, так называемое, перемещение дуктальной ткани из протока в просвет аорты, что также в последствие может вызвать сужение перешейка аорты. Таким образом, часто возникает ситуация, что после рождения ребенок является обследованным, у него верифицированы магистральный кровоток в брюшной аорте, низкий или отсутствующий градиент на перешейке, наличие пульсации на бедренных артериях. Это снижает настороженность педиатра в отношении вероятности у ребенка критического ВПС, диагностический поиск направлен на инфекционное состояние, патологию органов дыхания и т.д. Все это затягивает постановку правильного диагноза и ухудшает результаты хирургического лечения.

## **ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЛУБОКОЙ АРТЕРИИ БЕДРА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОКСИМАЛЬНОГО АНАСТОМОЗА ПРИ ИНФРАИНГВИНАЛЬНЫХ РЕКОНСТРУКЦИЯХ**

***Плотников М.В., Максимов А.В.***

*Отделение сосудистой хирургии, ГАУЗ «Республиканская клиническая больница» МЗ РТ  
Кафедра кардиологии, рентгенэндоваскулярной и сердечно-сосудистой хирургии КГМА  
- филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, Казань, Россия*

*Введение:* изучение непосредственных и отдаленных результатов инфраингвинального шунтирования при формировании проксимального анастомоза с глубокой артерией бедра

*Материалы и методы:* Доступ для формирования проксимального анастомоза с глубокой артерией бедра производился по разработанной нами методике (Патент РФ № 2016118712). Изучены результаты 325 инфраингвинальных реконструкций, выполненных в отделение сосудистой хирургии ГАУЗ РКБ МЗ РТ с 2015 по 2018 год. Средний возраст составил  $68,6 \pm 3,7$  года. Этиологией окклюзирующего процесса в 86% был атеросклерозом (в 28% в сочетании с сахарным диабетом), 14% посттромботическая окклюзия. Во всех случаях артерией притока для шунта являлась глубокая артерия бедра. В 92,9% случаев шунтирование выполнено реверсированной аутовеной, 6,2% по методике «in situ», в 0,9% - аллошунтом. Расположение дистального анастомоза выше щели коленного сустава – 59%, ниже щели – 26%, шунтирование в берцовые артерии – 15%.

*Результаты:* Осложнений в зоне формирования проксимального анастомоза по предложенной нами методике не выявлено. В одном случае развилась гематома в области проксимального анастомоза, не потребовавшая дренирования. Первичная проходимость шунтов составила 97,5%. Причиной тромбоза шунтов в раннем послеоперационном периоде явились: артерио-артериальная эмболия, несостоятельный приток большой подкожной вены при шунтировании по методике «in situ», плохое состояние дистального принимающего артериального русла. Вторичная



проходимость составила 94%. На отдаленных сроках зафиксировано одно осложнение, связанное с развитием несостоятельности проксимального анастомоза. При анализе отдаленных результатов сохранение конечности на сроке 3 месяца составили 90,2%, 6 месяцев – 89,9%, 9 месяцев - 89,1%, 12 месяцев – 85,13%, 18 и 24 месяца – 82,5%, 36 месяцев – 78,3%, 60 месяцев – 72%. На сроках срок наблюдения более 36 месяцев зафиксированы неоднократные случаи сохранения проходимости инфраингвинального шунта несмотря на развившуюся окклюзию аорто-бедренного сегмента.

*Обсуждение:* Использование глубоко артерии, бедра как артерии притока для инфраингвинального шунтирования, и оценка непосредственных и отдаленных результатов позволила установить ряд преимуществ: снижение травматичности и времени операции при использовании одной раны для забора аутовены и мобилизации глубокой артерии; уменьшение длины шунта за счет более дистального расположения проксимального анастомоза; формирование проксимального анастомоза с глубокой артерией бедра по-видимому имеет лучший прогноз проходимости шунта на отдаленных сроках даже при условии прогрессирования заболевания.

*Выводы:* Полученные непосредственные и отдаленные результаты лечения свидетельствуют о необходимости дальнейшего исследования для выявления его возможных недостатков и преимуществ в особенности в отдаленном периоде. Однако его меньшая травматичность, легкая воспроизводимость и сохранение проходимости даже при развитии окклюзии аорто-бедренного сегмента позволяют рекомендовать его для широкого применения в рутинной практике сосудистого хирурга.

## **ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЮКСТАРЕНАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ БРЮШНОЙ АОРТЫ**

***Покровский А.В.<sup>1,2</sup>, Чупин А.В.<sup>1,2</sup>, Зотиков А.Е.<sup>1,2</sup>,  
Белоярцев Д.Ф.<sup>1,2</sup>, Басирова Н.М.<sup>1,2</sup>, Харазов А.Ф.<sup>1,2</sup>***

*1 - ФБГУ «НМИЦ хирургии им.А.В.Вишневского» Министерства здравоохранения  
России, Москва, Россия*

*2 - ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного последипломного  
образования», кафедра ангиологии, сердечно-сосудистой,  
рентгенэндоваскулярной хирургии и аритмологии, Москва, Россия*

*Введение:* ретроспективное сравнительное исследование результатов открытого хирургического лечения юкстаренальных аневризм брюшной аорты

*Материалы и методы:* с 2000 по 2020 гг. в НМИЦ хирургии выполнено более 700 операций при аневризмах брюшной аорты, из них 162 операции у больных с юкстаренальными аневризмами (длина проксимальной шейки <10мм). Средний возраст больных (юкстаренальная

/инфраренальная аневризма) - 66,4 7,9/66,4 8,1 лет, преимущественно мужчины (88,3%/90,2%). Дополнительные аневризмы подвздошных артерий были 24,0%/31,5%, грудной аорты - у 6,2%/ 1,9%, аневризмы артерий нижних конечностей - 4,3%/8,5%. Сопутствующие заболевания: стенокардия напряжения ФК I – 11,7%/9,6% , ФК II – 16,6%/16,1%, ФК III – 3,4%/2,2%, ИМ в анамнезе – 24,8%/20,6%, АКШ в анамнезе – 13,1%/13,3% (недавно выполненное – 17,1%/10,2%, ЧКВ в анамнезе – 10,5%/9,1% (в пределах 6 мес. – 8,9%/15,8%), ФП – 5,0%/8,0%, артериальная гипертензия – 87,7%/83,7%, ХЗП – 11,6%/8,2%, сахарный диабет – 9,4%/10,1%. У 28,4% пациентов с юкстаренальными аневризмами проксимальная шейка аневризмы была 5-10 мм, у 71,6% проксимальная шейка была не более 5 мм. Средний диаметр аневризмы – 62,6 20,0/55,0 32,5 мм, большие (>8 см) аневризмы были у 16%/6,4% и гигантские (>13 см) были у 1,8%/0 больных (p<0,01).

*Результаты:* при юкстаренальных аневризмах чаще использовалась торакофренолюмботомия (29,2% против 2,9%), время пережатия аорты было больше (60,8 37,7 против 52,7 24.1 мин.), аорта чаще пережималась выше почечных артерий (31,8% против 3,3%), кровопотеря была больше (2770 4074 против 1337 1069 мл) (p<0,01). При таких аневризмах чаще встречались системные: кардиальные (13,4% против 6,4%), ОНМК (3,2% против 0%), дыхательная недостаточность (17,7% против 8,0%), СПОН (13,1% против 2,6%), почечная недостаточность (24,6% против 10,3%), острая ишемия нижних конечностей (6,1% против 2,1%) (p<0,01). Частота развития местных осложнений не различалась (8,4% против 7,0%), время пребывания в стационаре (14,5 против 12,4 дн.). Число летальных исходов за 20 лет было больше в группе юкстаренальных аневризм (18,1% против 5,1%), за последние 3 года летальность имеет тенденцию к снижению, но все равно превышает таковую при инфраренальных аневризмах - 3,6% против 0 (p<0,01).

*Обсуждение:* тяжесть юкстаренальных аневризм связана преимущественно с техническими сложностями во время операций. Чаще используются обширные доступы, удлиняется время пережатия аорты, аорта чаще пережимается выше почечных артерий, увеличивается кровопотеря, что закономерно приводит к увеличению частоты послеоперационных осложнений и летальности, несмотря на их снижение в последние годы.

*Выводы:* больные с юкстаренальными аневризмами представляют собой группу, которая требует определенного алгоритма подготовки и четкости выполнения операции, а также грамотного анестезиологического пособия.

**СРАВНИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОТКРЫТЫХ И  
ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ ИНФРАПОПЛИТЕЛЬНЫХ  
ВМЕШАТЕЛЬСТВ В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ У ПАЦИЕНТОВ С  
КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Покровский А.В.<sup>1,2</sup>, Алесян Б.Г.<sup>1,2</sup>, Зотиков А.Е.<sup>1</sup>, Чупин А.В.<sup>1,2</sup>,  
Харазов А.Ф.<sup>1,2</sup>, Варава А.Б.<sup>1</sup>, Басирова Н.М.<sup>2</sup>*

*1 - ФБГУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» Министерства здравоохранения  
России, Москва, Россия*

*2 - ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного последипломного  
образования», Министерства здравоохранения России, Москва, Россия*

*Введение:* проанализировать и сравнить отдаленные результаты инфрапоплитеальных реваскуляризаций (открытых и эндоваскулярных) у пациентов с критической ишемией нижних конечностей, выявить факторы, влиявшие на эти результаты.

*Материалы и методы:* с 2014 по 2019 гг. в отделении хирургии сосудов НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского выполнено 274 операций на артериях ниже коленного сустава при критической ишемии, из них 144 открытых вмешательств и 130 эндоваскулярных. Общая характеристика больных в обеих группах существенно не отличалась между собой по таким параметрам как возраст, пол, анамнез курения и по сопутствующей патологии (за исключением того, что эндоваскулярно лечилось больше пациентов с тяжелой стенокардией - больные с ФК III встречались чаще в группе больных, подвергнутых малотравматичным вмешательствам). Эндоваскулярному лечению чаще подвергались пациенты с трофическими расстройствами и, соответственно, с более высоким риском развития инфекционных осложнений, с малыми трофическими язвами по системе WIFI, с поражением подколенно-берцового и берцового артериальных сегментов. Открыто чаще оперировались больные с более длинным таргетным поражением, то есть окклюзированным участком, с поражениями типа TASC D, преимущественно с кальцинированными поражениями. При открытых вмешательствах чаще всего проксимальный анастомоз формировался с общей бедренной артерией, дистальный – с инфрапоплитеальными артериями. В качестве пластического материала, согласно рекомендациям отечественных и зарубежных авторов, использовалась аутовена либо ее комбинация с протезами. Лишь в 2,8% случаев использовались исключительно синтетические материалы. Комбинированный шунт реже формировался по типу венозной манжеты в модификации «туфельки св.Марии». Для доступа во время эндоваскулярных вмешательств чаще использовалась антеградная пункция бедренной артерии. В большинстве случаев после ангиопластики был имплантирован стент (66,9%).

*Результаты:* отдаленные результаты оценены у 223 пациентов (81,3%). Средний срок наблюдения за пациентами в отдаленном периоде в

группе открытых операций составил 28,5 18,1 (0,1; 70) мес., а группе эндоваскулярных операций - 21,2 15,3 (0,5;64) мес. Мы провели исследование факторов, которые могли бы повлиять на отдаленные результаты лечения критической ишемии. Единственными факторами, которые повлияли на отдаленный исход открытого лечения была степень ишемии - в случае болей в покое или ишемии 3 ст. результаты были значимо лучше (69.5% против 50.1%), и вид использованного пластического материала – вена «работала» лучше (72.4% сохраненных конечностей против 51.5%, когда использовался комбинированный или ПТФЕ шунт). На отдаленный исход эндоваскулярного лечения не влияли практически никакие факторы, за исключением пола: у мужчин результаты были лучше (80.4% против 73.7%), По длине таргетного поражения пациенты были поделены на подгруппы, пограничным считали поражение в 20 см. При длине поражения менее 20 см эндоваскулярное лечение имело преимущество в отдаленном периоде (71.5% против 59.4%,  $p=0.0006$ ), тогда как при длине поражения более 20 см – 75.5% против 54.4%,  $p=0.11$ ). Как видно, при более длинном поражении разница уже не имела статистической значимости, более того, всего у нескольких больных с длиной стенотически-окклюзионного участка 35 см и более была сделана эндоваскулярная операция. По проанализированным отдаленным результатам получилось, что в группе эндоваскулярного лечения практически не было больных с длиной поражения более 30 см. У таких больных лучше себя «вели» аутовенозные шунты. Именно в этой группе была получена статистически значимая разница в пользу открытой хирургии.

*Обсуждение:* Сравнение отдаленных результатов по двум методам лечения показал, что по таким параметрам как: возраст, критическая ишемия в анамнезе, операции на пораженной конечности, сахарный диабет, курение в анамнезе, исходная степень ишемии, размеры раны, ее инфицированность, наличие хронических окклюзий, кальциноз таргетных артерий и балл оттока по Рутерфорду - эндоваскулярное лечение «выигрывало» у открытых операций. Также необходимо отметить, что средняя длительность периода наблюдения в группе эндоваскулярного лечения составляла всего 24 мес., а мы знаем из результатов исследования BASIL, что разница в отдаленных результатах двух описываемых подходов начинает проявляться только после этого срока.

*Выводы:* Открытая хирургия дает лучшие результаты в случае использования только аутовенозных шунтов при длинных (более 30см) таргетных поражениях, в противном случае нужно рассматривать эндоваскулярную стратегию лечения.

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ БРЮШНОЙ АОРТЫ

*Покровский А.В.<sup>1,2</sup>, Чупин А.В.<sup>1,2</sup>, Зотиков А.Е.<sup>1,2</sup>, Алексанян В.М.<sup>1,2</sup>,  
Басирова Н.М.<sup>1,2</sup>, Харазов А.Ф.<sup>1,2</sup>*

*1 - ФБГУ «НМИЦ хирургии им.А.В.Вишневого» Министерства здравоохранения  
России, Москва, Россия*

*2 - ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного последипломного  
образования», кафедра ангиологии, сердечно-сосудистой,  
рентгенэндоваскулярной хирургии и аритмологии, Москва, Россия*

*Введение:* ретроспективное сравнительное исследование результатов открытого хирургического лечения воспалительных аневризм брюшной аорты.

*Материалы и методы:* с 2000 по 2020 гг. в НМИЦ хирургии выполнено более 700 операций при аневризмах брюшной аорты, из них 50 (7,2%) операций у больных с воспалительными аневризмами брюшной аорты (толщина стенки аорты более 6 мм). Проведено сравнение с группой невоспалительных атеросклеротических аневризм, отобранных методом псевдорандомизации. Средний возраст больных (воспалительная vs невоспалительная аневризма) - 62,3 6,4 vs 67,8 5,1 лет, преимущественно мужчины (98,0% vs 90,0%). Семейный анамнез аневризм выявлен у 10% vs 2%, боли в животе наблюдались у 88% vs 8% и в спине – у 76% vs 4%, потеря веса за последние месяцы – у 32% vs 4% ( $p<0,05$ ). Среднее СОЭ было 49,0 6,4 vs 7 3 мм в час, С-реактивный белок  $13,9\pm 4,4$  vs  $6,6\pm 1,3$  мкг vs л, толщина стенок при воспалительных аневризмах составляла 14,2 2,5 мм ( $p<0,05$ ). Средний диаметр аневризмы –  $68,4\pm 6,5$  vs  $67,7\pm 6,2$  мм. В перипроцесс были вовлечены: двенадцатиперстная кишка (88%), нижняя полая вена (68%), левая почечная вена (61%), мочеточники (16%).

*Результаты:* при воспалительных аневризмах было значительно больше среднее время выделения аорты 80,3 13,4 vs 41,8 5,9 мин., среднее время операции  $239,2 \pm 43$  vs  $194,6 \pm 35$  мин., объем кровопотери  $2520 \pm 593$  vs  $1271 \pm 322$  мл ( $p<0,05$ ). Число периоперационных осложнений было выше в группе воспалительных аневризм – 26% vs 12%, также было больше летальных исходов при воспалительных аневризмах 8% vs 4% ( $p<0,01$ ).

*Обсуждение:* при воспалительных аневризмах брюшной аорты чаще наблюдается болевой синдром, потеря веса, повышение лабораторных показателей, вовлечение двенадцатиперстной кишки, нижней полой вены и левой почечной вены. Выделение аорты занимает большее время, что удлиняет операцию, которая сопровождается большей кровопотерей. В нашей группе пациентов летальность была больше в два раза.

*Выводы:* больные с воспалительными аневризмами представляют собой особую группу пациентов с аневризмами брюшной аорты, которых отличает выраженное утолщение стенок аорты и периаортальный фиброз.

Необходим тщательный предоперационный анализ анамнеза, симптоматики и результатов КТ исследования, что позволяет настроить хирурга на предстоящее вмешательство и, в результате, уменьшить вероятность послеоперационных осложнений.

## **ОТДАЛЁННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ**

*Полянцев А.А., Фролов Д.В., Мозговой П.В., Линченко Д.В.,  
Черноволенко А.А., Дьячкова Ю.А., Обухов А.Д., Бутаева М.Н.  
ФГБОУ ВО «Волгоградский Государственный Медицинский Университет» МЗ РФ,  
Россия, Волгоград, Россия*

*Введение:* улучшить непосредственные и отдалённые результаты лечения пациентов с критической ишемией нижних конечностей атеросклеротического генеза на фоне сахарного диабета, рекомендовав наиболее предпочтительную тактику реваскуляризации поражённых артериальных сегментов на основании собственного клинического опыта и анализа литературных данных.

*Материалы и методы:* в проспективных исследованиях, проходивших в период с 2012 по 2019 годы на базах ГБУЗ «Волгоградская областная клиническая больница № 1» и Клиники № 1 ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» приняли участие пациенты с сахарным диабетом и хронической ишемией нижних конечностей III-IV стадий по классификации Фонтейна-Покровского с различным уровнем локализации атеросклеротического окклюзионно-стенотического процесса артерий нижних конечностей, а именно - преимущественно бедренный сегмент, бедренно-подколенный, бедренно-подколенно-берцовый и подколенно-берцовый артериальные сегменты. Пациенты в каждом из исследований были разделены на две группы. Пациентам первой группы, общее количество которых в четырёх исследованиях составило 155 человек, были выполнены эндоваскулярные вмешательства. Пациентам второй группы сравнения в зависимости от уровня окклюзии были выполнены: бедренно-подколенное аутовенозное шунтирование выше щели коленного сустава – 52 участникам исследования, бедренно-подколенное аутовенозное шунтирование ниже щели коленного сустава – 39 пациентам, гибридное вмешательство - 26, бедренно-берцовое аутовенозное шунтирование - 38 соответственно. В плане предоперационной подготовки пациенты получали консервативную терапию, направленную на коррекцию артериальной гипертензии, углеводного обмена, нарушений ритма сердца, а также патогенетическую терапию атеросклероза: статины и антиагреганты. Диагностический этап включал в себя выполнение общего и биохимического анализа крови, коагулограммы, ультразвукового дуплексного сканирования и ангиографии

артерий нижних конечностей. После реваскуляризации за пациентами было установлено динамическое наблюдение с оценкой клинического статуса, необходимости повторного оперативного вмешательства или высокой ампутации.

*Результаты:* статистически значимые различия были получены только при сравнении групп пациентов, которым выполнены эндоваскулярные вмешательства и бедренно-берцовые шунтирования, а также эндовазальная реваскуляризация и бедренно-подколенные аутовенозные шунтирования ниже щели коленного сустава в пользу первых по количеству высоких ампутаций и числу повторных операций. Так из 45 пациентов с поражением подколенно-берцового артериального сегмента, подвергшихся эндоваскулярным операциям, ампутация на уровне бедра или голени выполнена 2 (4,4%) пациентам в отдалённом периоде, а из 39 пациентов, которым проведена открытая реконструкция, высокая ампутация потребовалась 10 (24,6%) участникам исследования. Число повторных операций на первично реваскуляризованных конечностях составило 13 (28,9%) и 1 (2,7%) соответственно. Во всех остальных исследованиях не было получено статистически значимых различий в группах ни по одному показателю, но заметно чаще повторные операции на ранее реваскуляризованных артериальных сегментах выполнялись в группах эндоваскулярных вмешательств.

*Обсуждение:* несмотря на большое количество научных публикаций и накопленный клинический опыт по рассматриваемой проблеме, вопрос выбора тактики хирургического лечения пациентов с критической ишемией нижних конечностей на фоне сахарного диабета остаётся нерешённым. По результатам ряда исследований эндовазальные реваскуляризации отличает низкая первичная проходимость по сравнению с шунтирующими операциями, при этом количество выполненных ампутаций и уровень смертности в отдалённом периоде являются сопоставимыми и не зависят от вида вмешательства. Однако, учитывая преимущества эндоваскулярных реконструкций, они становятся операцией выбора у пациентов с сахарным диабетом. Во-первых, это связано с возможностью многократного проведения оперативного пособия в пределах одного артериального сегмента на протяжении всей жизни пациента, необходимость повторения которого предопределяет многоэтажный характер поражения артерий нижних конечностей, вовлечение дистального сосудистого русла при сахарном диабете и более агрессивный характер течения атеросклеротического процесса, во-вторых, с малотравматичностью операционного доступа, что важно с учётом сопутствующей патологии, а в ряде случаев, такой метод становится единственно выполнимым у данной группы пациентов при выраженной коморбидности, в-третьих, с возможностью реваскуляризации стопных поражений и оценки анатомического варианта инфрапоплитеального

сегмента и непосредственно стопы, как наиболее прогностически значимого критерия в отношении сохранения жизнеспособности конечности.

*Выводы:* анализируя полученные результаты лечения пациентов с разным уровнем поражения артериального русла, можно рекомендовать эндовазальные реваскуляризации как наиболее предпочтительные у больных с локализацией окклюзионно-стенотического процесса ниже щели коленного сустава. Кроме того, для улучшения отдалённых результатов реваскуляризаций следует обратить внимание пациентов на то, что обязательно следует отказаться от курения и постоянно придерживаться рекомендаций по консервативной терапии, направленной на строгий контроль артериального давления, достижение целевых уровней гликированного гемоглобина и показателей липидного обмена, предотвращение тромботических событий в результате постоянного приёма антиагрегантов. Очень важно после выполненного оперативного пособия, как самим пациентам, так и врачам амбулаторного и стационарного звена в динамике оценивать клинический статус нижних конечностей для своевременного обращения за специализированной помощью и повторной реваскуляризации до развития необратимых изменений.

## **АНАЛИЗ ОТДАЛЁННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ ГИБРИДНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ КОНЕЧНОСТИ**

*Попивненко Ф.С., Иваненко А.А.  
ИНВХ им. В.К. Гусака, Донецк, Украина*

*Введение:* проанализировать отдалённые результаты опыта применения гибридных операций в отделении хирургии сосудов ИНВХ им. В.К. Гусака г. Донецка.

*Материалы и методы:* опыт гибридных операций за 2014 – 2018 г. За данный период времени в клинике выполнено 72 гибридных вмешательства. Прооперирован 55 мужчин и 17 женщин. Средний возраст пациентов 65,5 лет. Одномоментно выполнено только 43 вмешательства, у остальных между эндоваскулярным и открытым этапом промежуток в 1 сутки. В 34 случаях рентгенэндоваскулярное вмешательство выполнялось первым этапом. Выполнены следующие операции: - стентирование подвздошных артерий аутовенозное бедренно-подколенное шунтирование - 36. - Рентгенэндоваскулярная ангиопластика подвздошных артерий бедренно-подколенное шунтирование - 17. Бедренно-подколенное шунтирование рентгенэндоваскулярная пластика берцового сегмента – 19. Осложнения имели место в 8 случаях (11,1%). Из них связанных с эндоваскулярным этапом 2 (2,7%): 1. Тромбоз плечевой артерии, через



которую осуществлён эндоваскулярный доступ. 2. Диссекция интимы общей бедренной артерии, потребовавшая подвздошно-подколенного шунтирования. В пяти случаях были осложнения открытого этапа: 1. Гематома венозного канала 2 случая что, вероятно, связано с двойной дезагрегантной терапией в п/о периоде. Потребовалось вскрытие, дренирование гематомы. 2. Краевой некроз раны в верхней трети бедра. Потребовалось иссечение некроза с последующей аутодермопластикой – 1 случай. 3. Тромбоз БП шунта в 2 случаях. В одном случае удалось в раннем послеоперационном периоде удалось выполнить тромбэктомию с восстановлением магистрального кровотока. В одном случае тромбоз привёл к острой ишемии и гангрене стопы. Выполнена ампутация в с/3 бедра.

*Результаты:* средний срок пребывания больного составил 14,7 койко дня. У 70 больных результаты хорошие. Ишемия регрессировала, у большинства больных восстановлен магистральный кровоток до стопы. В одном случае по рекомендации кардиолога больному назначен приём варфарина, в остальных случаях - двойная дезагрегантная терапия: клопидогрель кардиомагнил. Пациенты осмотрены осматриваются через 1 месяц и в последующем 1 раз в 6 месяцев. Однако в связи с тяжелой социально-политической ситуацией и низкий комплаэнс не все больные являются на назначенный осмотр. 69 пациентов осмотрены через пол года после вмешательства у всех больных зона реконструкции проходима, пациенты отмечают улучшение в виде значительного увеличения дистанции безболевого ходьбы. 43 пациента осмотрены через год после вмешательства у двух (2,7%) из них наступил тромбоз бедренно-подколенного шунта однако пациенты не предъявляли жалоб. Ишемия ПА ст. 29 через 2 года после вмешательства. У всех осмотренных больных сохранён магистральный кровоток, одному больному (1,3%) после выполнения гибридной реконструкции выполнено бедренно-малоберцовое на второй конечности. Через 3 года осмотрено 12 пациентов. Один пациент (1,3%) в телефонном режиме ответил, что ему выполнена ампутация н/конечности в хирургическом отделении по месту жительства. У 5 (6,9%) пациентов наступил тромбоз зоны реконструкции, однако дистанция безболевого ходьбы более 200 м. Через 4 года осмотрено 5 пациентов. У 1й пациентки (1,3%) наступил тромбоз с развитием ишемии III ст. Повторная реконструкции в объёме бедренно-малоберцового шунтирования не удалась в связи с чем больной выполнена ампутация нижней конечности на уровне с/3 бедра. За 4 года из данной группы умерло 6 (8,3%) пациентов. Смерть связана с сопутствующей патологией. 4 летальных исхода вызвано инфарктом миокарда. 2 ОНМК. 12 пациентов отследить не удалось, так как на осмотр не явились, а номер телефона оказался не действителен.

*Обсуждение:* Внедрение методики гибридного вмешательства помогает снизить объём операционной травмы, что значительно уменьшает

периоперационный риск. Соответственно сужаются и противопоказания к вмешательству, что в свою очередь даёт возможность выполнить реконструкцию у больных на фоне тяжёлой кардиальной, легочной патологией. Для выполнения данных операций требуется слаженная работа сосудистых, рентгенэндоваскулярных хирургов и анестезиолога. Проанализировав наши отдаленные результаты, следует отметить, что большинству больных удалось сохранить конечность на довольно длительный период времени. Отдаленные результаты хорошие.

**Выводы:** - гибридные операции являются качественной альтернативой многоэтажным реконструкциям у больных с тяжелой сопутствующей патологией. - гибридные операции позволяют сохранить конечность на длительный срок - гибридные операции лучше выполнять одномоментно, поэтому в сосудистом центре необходима гибридная операция.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ АНЕВРИЗМЫ БРЮШНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ**

**Попова И.В.<sup>1</sup>, Игнатенко П.В.<sup>1</sup>, Рабиун А.А.<sup>1</sup>, Саая Ш.Б.<sup>1</sup>, Бугуров С.В.<sup>1</sup>,  
Соборов М.А.<sup>2</sup>, Попов В.В.<sup>3</sup>, Дюсупов А.А.<sup>4</sup>, Карпенко А.А.<sup>1</sup>**

*1 - Центр сосудистой и гибридной хирургии, федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр имени академика Е.Н. Мешалкина» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Новосибирск, Россия*

*2 - Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Минздрава России, Москва, Россия*

*3 - Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет», Новосибирск, Россия*

*4 - Некоммерческое акционерное общество «Медицинский университет Семей», Семей, Казахстан*

**Введение:** Оценить безопасность и эффективность эндопротезирования у пациентов с аневризмой брюшного отдела аорты.

**Материалы и методы:** выполнен ретроспективный анализ лечения 242 пациентов с аневризмой брюшного отдела аорты с 2008 года по 2019 год. Из них 210 (86,78%) мужчин, средний возраст -  $69,32 \pm 7,36$  лет. Диагностика: многосрезовая спиральная компьютерная томография (МСКТ) с контрастированием и цветное дуплексное сканирование (ЦДС). Имплантированы стент-графты: Ella - 44, OvationPrime - 33, Anaconda - 13, Endurand - 77, Aortix - 2, Zenith - 33, Seal - 39, установка одного эндопротеза не удалась. При оценке безопасности операции учитывали: летальность из-за разрыва/тромбоза аорты. Под эффективностью понимали: технический успех операции (имплантация всех компонентов эндопротеза без перехода в "открытую" хирургию), количество повторных операций.

*Результаты:* технический успех операции достигнут в 98,35% наблюдений. В одном случае из-за выраженного кальциноза артерий по техническим причинам не удалось позиционировать стент-графт, во втором случае - контрлатеральную ножку эндопротеза Ella. В раннем послеоперационном периоде проведено две конверсии: 1) подвздошно-почечное шунтирование для восстановления кровотока по почечной артерии перекрытой стенкой эндопротеза; 2) эвакуация забрюшинной гематомы из-за разрыва общей бедренной артерии. Повторные операции выполнены: 20 (8,2%) пациентам за тридцатидневный период после вмешательства; 32 (13,22%) в отдаленном периоде. В раннем послеоперационном периоде выявлены: эндолик I А типа – 3,7%; I Б типа – 4,13%; II А типа – 6,6%; II Б типа – 4,54%; III типа – 0,83%; IV типа – 0,83%. Летальность за весь период наблюдения – 32 случая (13,22%). Из них по причине осложнений со стороны аорты 4,54% (n=11), в связи с сопутствующей патологией – 8,67% (n=21). Выявлена прямая корреляционная связь между диаметром аорты и длительностью операции, которая в свою очередь повысила риск возникновения осложнений, требующих повторной операции или приводящих к летальному исходу (OR 1; 95 % ДИ 1-1; p = 0,026).

*Обсуждение:* технический успех операций - 98,35%; небольшое количество пациентов, нуждающихся в повторном хирургическом вмешательстве за весь период наблюдения (21,5%) - подтверждают эффективность лечения пациентов с аневризмой брюшной аорты. Летальность, связанная с осложнениями в зоне реконструкции за весь период наблюдения менее 5% - демонстрирует высокую безопасность эндопротезирования брюшного отдела аорты. Выявленная прямая корреляционная связь между диаметром аорты и длительностью вмешательства, повышающая риск возникновения осложнений/повторной операции, подтверждает необходимость дальнейшего исследования деталей операции и используемых устройств.

*Выводы:* Наш опыт продемонстрировал высокую безопасность и эффективность имплантации стент-графта при лечении пациентов с аневризмой брюшного отдела аорты и высоким хирургическим риском.

## **ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ COVID-19-АССОЦИИРОВАННЫХ АРТЕРИАЛЬНЫХ ТРОМБОЗОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Простов И.И., Калинин Д.С., Косовцев Е.В., Трандофилов А.М.,  
Канцуров Р.Н., Юдин В.А.*

*ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, г. Ростов-на-Дону, Россия*

*Введение:* улучшение результатов лечения пациентов с артериальными тромбозами нижних конечностей на фоне перенесенной SARS-Cov-2 с использованием различных хирургических методов лечения.

*Материалы и методы:* объектом исследования стали 35 больных с критической ишемией нижних конечностей в результате развития артериального тромбоза на фоне covid-19. Мужчин было 28 (80 %), женщин – 7 (20 %). У 33 (91.4 %) из них проводилось оперативное лечение. Длительность ишемии нижних конечностей на момент операции составляла от 1 месяца до полугода. Этиологическим фактором в развитии данного заболевания стала перенесенная ковид-19 инфекция. Объем оказанной помощи включал либо открытое оперативное лечение (тромбэктомия и пластическая реконструкция), либо использование рентгенэндоваскулярных методик (тромбэкстракция, транслюминальная балонная ангиопластика) реваскуляризации н\конечностей.

*Результаты:* все больные госпитализированы после стандартного обследования, включающего в обязательном порядке УЗДИ артерий н\конечностей, ретроградной ангиографии. Относительно уровней поражения, подколенная артерия и артерии голени были скомпрометированы у 22 человек (62 %); бедренная артерия и дистальный сегмент - у 13 (38 %). Стоит обратить внимание, что поражение подвздошного сегмента не наблюдалось у данной выборки пациентов. Также, не подтверждено развитие острой ишемии н\конечностей. Клиника проявлялась критической ишемией н\конечностей. У 23 больных (65,7 %) клинических проявлений хронических облитерирующих заболеваний артерий н\конечностей (ХОЗАНК) ранее не наблюдалось. Всем пациентам в предоперационном периоде в обязательном порядке была выполнена ангиография артерий н\конечностей, с целью оценки уровня поражения и объема оперативного вмешательства. В ходе нашего исследования, было сформировано 2 группы пациентов. В первую вошло 15 человек (43 %), которым выполнялось открытое оперативное лечение в виде тромбэктомии и пластики. Во вторую группу включено 18 больных (51,3 %), которые подверглись эндоваскулярным вмешательствам в объеме тромбэкстракции с транслюминальной балонной ангиопластикой. Хирургическое лечение не проводилось 2-м больным (5.7 %). В послеоперационном периоде, в первой группе, частота ретромбозов, требующих повторного вмешательства с использованием эндоваскулярных методов, наблюдалась у 6 человек (40 %). Выполнение ампутации потребовалось 2-м пациентам (13.3 %). Во второй группе тромбэкстракция с использованием системы Rotarex была выполнена 7-ми пациентам, транслюминальная балонная ангиопластика – 11-ти. Оперативное пособие 8-ми исследуемым, относящихся ко 2-ой группе, было дополнено стентированием скомпрометированного участка. Ретромбоз в период до 3-х месяцев наблюдался у 2-х человек (16.6 %), с последующей повторной эндоваскулярной коррекцией. В данной группе ампутация проводилась одному человеку (5.5 %). В послеоперационном периоде пациенты получали дезагрегантную терапию (ацетилсалициловая кислота, клопидогрел) и новые оральные антикоагулянты (НОАК):

ксарелто 2.5 мг. 2 р\д.

*Обсуждение:* использование современных рентгенэндоваскулярных методов лечения covid-19 ассоциированных артериальных тромбозов показывает лучшие результаты в ближайшем прогнозе. Частота развития ретромбозов в раннем послеоперационном периоде выше в первой группе. При развитии данного осложнения приоритет отдается малоинвазивным чрескожным способам лечения. Отмечается меньшее количество выполнения ампутаций оперированной конечности во второй группе.

*Выводы:* таким образом, тяжелые формы критической ишемии н\конечностей на фоне тромботических осложнений пациентов перенесших covid-19 требуют выполнение реваскуляризации артерий н\конечностей, которая должна быть индивидуализирована для каждого пациента. Анализ полученных нами результатов лечения показал преимущества рентгенэндоваскулярных методов лечения артериальной ишемии пораженного сегмента. По нашему мнению, в ближайшем будущем хирургическая стратегия ведения данной группы больных будет основываться, приоритетно, на чрескожных миниинвазивных вмешательствах.

## **СРАВНЕНИЕ ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИБРИДНОЙ, ОТКРЫТОЙ ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ МЕТОДИК ПРИ МНОГОУРОВНЕВОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

***Пузряк П.Д.<sup>1,2</sup>, Шломин В.В.<sup>1</sup>, Иванов М.А.<sup>2</sup>,  
Глушков Н.И.<sup>2</sup>, Гусинский А.В.<sup>1,3</sup>, Рахматиллаев Т.Б.<sup>1,3</sup>,  
Бондаренко П.Б.<sup>1,3</sup>, Самко К.В.<sup>2</sup>, Петрова К.А.<sup>2</sup>***

*1 - Отделение сосудистой хирургии, СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная больница №2», Санкт-Петербург, Россия*

*2 - Кафедра общей хирургии СЗГМУ имени И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия*

*3 - ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* сравнить отдаленные результаты (36 месяцев) последствий хирургического лечения многоуровневого поражения артерий нижних конечностей в случае использования гибридной, открытой и эндоваскулярной методик реваскуляризации.

*Материалы и методы:* для исследования отобрано 216 пациентов, разделенных на три группы: лица, перенесшие гибридные вмешательства – ГВ (n=87), открытые – ОО (n=81) и эндоваскулярные – ЭВ (n=48). Средний возраст пациентов во всех группах составил 64,6±8,1 лет. В исследование вошло 183 (84,7%) мужчин и 33 (15,3%) женщин. Среди пациентов в группе открытых операций отмечена самая высокая встречаемость критической ишемии конечности (62%) в сравнении с группой ГВ (47%) и ЭВ (42%; p<0.05). Анализировались ранние (тромбоз оперированного

сегмента, кровопотеря, пребывание в ОРИТ, количество ампутаций) и отдаленные (первичная проходимость сегмента, качество жизни, дистанция ходьбы, сохранение конечности) результаты вмешательств.

*Результаты:* пациентам из группы ГВ выполнялась многоуровневая реконструкция через сформированный аутовенозный порт, что облегчало этап эндоваскулярной процедуры. Первичная проходимость оперированного сегмента между группами достоверно не отличалась и составила через 12 месяцев в группе гибридных операций 98,8%; в группе открытых операций – 90,2%, в группе эндоваскулярных – 97,9% ( $p=0,29$ ). Уровень сохранения конечности в течение 36 месяцев составил у пациентов в гибридной группе 88,5%, в группе ОО – 70,2%, в группе ЭВ – 68,8% ( $p<0,05$ ). В группе ГВ неблагоприятные кардиоваскулярные события (ИМ, ОНМК) зарегистрированы в 9,8% ( $n=6$ ), в группе ОО – 23,4% ( $n=11$ ), а в группе ЭВ – в 6,2% ( $n=2$ ,  $p<0,05$ ) в течение 36 мес. Летальность в отдаленные сроки зарегистрирована у 2 пациентов (3,3%) из группы ГВ, у 4 (8,5%) в ОО и у 2 (6,3%) в группе ЭВ.

*Обсуждение:* последствия реваскуляризирующих методик в отдаленные сроки не одинаковы. Такие различия могут быть обусловлены высокой частой встречаемости критической ишемии в группе ОО, однако, несмотря на это, худшая первичная проходимость в отдаленные сроки зарегистрирована в группе ЭВ. Гибридная хирургия с использованием аутовенозного порта позволила выполнить многоуровневую реваскуляризацию на естественном потоке крови, что улучшило визуализацию дистального русла и качество эндоваскулярного этапа операции.

*Выводы:* Гибридная хирургия многоуровневого поражения аорты и артерий нижних конечностей представляет собой эффективную методику, демонстрирующую высокий уровень сохранения конечности, относительно невысокую летальность в отдаленные сроки наблюдения. Данные обстоятельства делают гибридную методику предпочтительной перед открытой и эндоваскулярной, сочетая в себе преимущества каждой из них.

## ВЛИЯНИЕ МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНОГО ПОДХОДА НА ИСХОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО МЕЗЕНТЕРИАЛЬНОГО ТРОМБОЗА

*Пуздряк П.Д.<sup>1,2</sup>, Шварц Е.Ю.<sup>3</sup>, Шломин В.В.<sup>2</sup>, Олейник В.В.<sup>2</sup>,  
Ерофеев А.А.<sup>2</sup>, Мавиди И.П.<sup>2</sup>, Иванов М.А.<sup>1</sup>, Чижова К.А.<sup>1</sup>,  
Бондаренко П.Б.<sup>3,2</sup>, Хазов П.А.<sup>3</sup>, Рахматиллаев Т.Б.<sup>3</sup>, Гусинский А.В.<sup>3</sup>*

*1 - СЗГМУ им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия*

*2 - Городская Многопрофильная больница №2, Санкт-Петербург, Россия*

*3 - ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* анализ исходов лечения острого мезентериального тромбоза (далее ОМТ) и улучшение диагностики и результатов лечения пациентов с острым мезентериальным тромбозом в условиях многопрофильного стационара.

*Материалы и методы:* за период с 2017 по 2019 гг. прооперировано 42 пациента с ОМТ. Средний возраст пациентов составил 75 лет, среди них 71 % женщины. Среди сопутствующей патологии встречались ИБС (81%), нарушения ритма (38%), дислипидемия (45%). 26% больных проходила лечение в ОРИТ в связи с диагностированным ОНМК. Методом выбора диагностики для подтверждения диагноза была компьютерная ангиография с контрастированием (45,2%). Также выполнялись селективная ангиография (11,9%). 18 пациентам (42,9%) диагноз некроза кишки установлен во время диагностической лапаротомии, что было связано с тяжестью их состояния и коморбидным фоном. Благодаря наличию в стационарах сосудистых, эндоваскулярных и общих хирургов, пациентам оказывалась мультидисциплинарная медицинская помощь. Статистический анализ проведен при помощи пакета компьютерных программ STATISTICA 10 Разницу в категориальных переменных анализировали посредством  $\chi^2$ -критерия Пирсона и F-критерия Фишера, количественные данные – с помощью критерия Краскела–Уоллиса для непарных сравнений. Статистическую значимость принимали при  $p < 0,05$ .

*Результаты:* При обследовании больные жаловались на боли в животе ( $n=24$ , 57,1%), рвоту кофейной гущей ( $n=1$ , 2,4%), кровь во время дефекации ( $n=1$ , 2,4%). У 11 пациентов (26,2%) диагностировались явления перитонита, 5 (12%) больных были без сознания. В 76% диагностировалось нарушение кровообращения в бассейне верхней брыжеечной артерии. По данным лабораторных исследований отмечалась корреляция между летальностью и уровнем лейкоцитов венозной крови выше  $21,2 \times 10^9$ /л, мочевины более 15,3 ммоль/л и креатинина более 173 мкмоль/л ( $p < 0,05$ ). Среди проведенных вмешательств на органах брюшной полости, чаще всего, выполнялась резекция участка тонкой кишки (31,8%), левосторонняя и правосторонняя гемиколонэктомия (27,1%). У пациентов, успешно выписанных после коррекции острой мезентериальной ишемии, реваскуляризирующие операции проводились в 17% случаев ( $n=7$ ). У

больных с летальным исходом не проводилось никакой сосудистой реконструкции у 62% (n=26), проводилась у 9,5% (n=4). Восстановление кровотока по мезентериальным артериям в 72,7% (n=8) выполнялось эндоваскулярно. Стоит отметить, что поздняя диагностика острого мезентериального тромбоза была связана с тем, что часть пациентов находилась в крайне тяжелом состоянии, которое требовало комплексной оценки критериев операбельности и рисков вмешательства. Благоприятный исход зарегистрирован в 29% (n=12) случаев против 71% (n=30) пациентов с летальным исходом ( $p < 0,05$ ).

*Обсуждение:* в настоящем исследовании проведен анализ на сравнительно небольшой группе пациентов планового многопрофильного стационара, всего 42 пациента. Превалирующее число поражений артериального бассейна (более 76%) пришлось на верхнюю брыжеечную артерию. Несмотря на это, результаты нашего лечения сопоставимы с подобными работами других авторов. В исследовании Бархатовой Н.А. и соавт. (2017) результаты лечения 178 больных с острой мезентериальной недостаточностью (82,9% больных с летальным исходом) отмечали поражение верхней брыжеечной артерии. Анализ полученных данных показал, что при ОМТ использование активной хирургической тактики и этиопатогенетической интенсивной терапии в первые 12-24 часа от начала заболевания позволяют увеличить выживаемость, а выполнение операции уже в стадии перитонита увеличивает риск летального исхода. Существуют данные наблюдательных исследований, в которых показано преимущество эндоваскулярного лечения данной патологии в качестве операции первой линии. Однако, если невозможно выполнить реваскуляризацию эндоваскулярным методом и/или существует необходимость в резекции участка кишки целесообразна ретроградная реканализация ВБА с помощью стентирования в условиях гибридной операционной или открытая реконструкция сосудистого русла: эндартерэктомия или антеградное / ретроградное шунтирование. Выполнение подобного вмешательства в гибридной операционной оправдано в виду возможного дополнительного ангиографического контроля, во время которого, при необходимости, дополнительно можно провести эндоваскулярную тромбаспирацию из дистальных сегментов брыжеечной артерии, а также временно установить катетер для выполнения локального тромболиза, особенно в случае венозного тромбоза. Диагностика ОМТ с помощью МСКТ с ангиоконтрастированием или прямой аортографии встречает определенные сложности, связанные с противопоказаниями к исследованию исходной тяжести состояния больных и нестабильности гемодинамики. В случае наличия противопоказаний к выполнению ангиографии, не менее значимым в диагностическом плане является метод ультразвукового дуплексного сканирования висцеральных сосудов. Таким образом для повышения уровня выживаемости пациентов с острой



мезентериальной ишемией требуется разработка и внедрение алгоритма действий, разработанного с учетом мультимодального и мультидисциплинарного подхода к диагностике и выбору тактики лечения.

*Выводы:* ОМТ остается сложной диагностической и лечебной задачей, а исход лечения находится в зависимости от своевременно проведенной реваскуляризации и резекции некротизированного участка кишки. С учетом мультимодальности лечение ОМТ предпочтительно выполнять в гибридной операционной, оснащенной рентгеновской эндоваскулярной установкой, что дает возможность использовать весь спектр хирургических методик: сосудистых, эндоваскулярных, общехирургических в течение одного вмешательства.

## **10-ТИ ЛЕТНИЙ ОПЫТ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ КОНЕЧНОСТИ ПРИ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ**

*Пшеничный В.Н.<sup>1</sup>, Иваненко А.А.<sup>2</sup>, Юрченко В.П.<sup>1</sup>, Шевелин М.С.<sup>1</sup>,  
Наливайко В.Е.<sup>1</sup>, Ковальчук О.Н.<sup>2</sup>, Лобцов А.В.<sup>1</sup>*

*1 - ЧУЗ КБ «РЖД- Медицина», Воронеж, Россия*

*2 - ИНВХ им. В.К.Гусака, Донецк, ДНР*

*Введение:* улучшение результатов хирургического лечения больных с критической ишемией нижних конечностей.

*Материалы и методы:* анализу подвергнуты результаты обследования и хирургического лечения 205 больных оперированных последовательно в двух лечебных учреждениях с 2010 по 2020 годы по поводу КИНК бригадой хирургов с единым тактическим подходом. Все пациенты имели клинические и гемодинамические признаки соответствия КИНК. Средний возраст больных составил 62 года. Часть больных поступили с реокклюзиями после хирургических вмешательств, выполненных в других стационарах города. Сопутствующая патология включала сахарный диабет, ИБС и гипертоническую болезнь. Для предоперационной диагностики использовали УЗДС артерий и аутовенозного трансплантата, ЭхоКГ и ЭКГ с нагрузочными пробами, рентгеноконтрастную ангиографию или КТА с одномоментным контрастированием аорто-подвздошного и берцово-стопного сегмента. Были выполнены следующие вмешательства (в порядке убывания): бедренно-берцовые шунтирования (92), 2-х уровневые инфраингвинальные (34) с наложением дистального анастомоза второго (нижнего) шунта с берцово-стопным сегментом, 2-х этажные аорто-бедренные и бедренно-дистальные (30), причем 5 из них с наложением дистального анастомоза инфраингвинального шунта с артериями берцово-стопного сегмента, бедренно-дистально-подколенные (17) и бедренно-проксимально подколенные (10) шунтирования, реконструкции глубокой артерии бедра (12), и прочих операций (10). В послеоперационном периоде все пациенты получали антикоагулянты. Диспансерное наблюдение включало осмотр

пациентов через 1, 3, 6 и 12 месяцев с УЗДС контролем зоны реконструкции на предмет выявления стенозов трансплантата. При этом оценивались ЛПИ, линейная и объемная скорость кровотока по шунту.

*Результаты:* в ближайшем послеоперационном периоде умерли 4(1,9%) пациента, 3 - от острой коронарной патологии, один – от острой спинальной ишемии с нижней параплегией на фоне прогрессирующих гемодинамических нарушений. У 12(5,8%) пациентов ранний послеоперационный период осложнился тромбозом трансплантата, в половине случаев тромбэктомия оказалась неэффективна, ввиду чего у 6(2,9%) пациентов была выполнена ампутация конечности. В результате проведенного лечения 195 (95%) больных удалось выписать из стационара с регрессом ишемии. У 18(9,2%) больных нами были зафиксированы тромботические осложнения в промежуточном послеоперационном периоде (на протяжении 2-х лет после операции).

*Обсуждение:* критическая ишемия нижних конечностей является тяжелым инвалидизирующим заболеванием, сопровождающимся при естественном течении высокой летальностью и большим процентом ампутаций конечностей. Пятилетний рубеж после выявления КИНК, по данным различных авторов, переживают немногим более 50-52% пациентов. Как правило, летальность связана с сопутствующей ИБС. Сохранения конечности на этот период жизни данной категории больных является большой социальной задачей. Нередко значительный процент ближайших неудач, и в первую очередь тромботических осложнений после стандартных проксимальных реконструкций удерживает от попыток реваскуляризации конечности при критической ишемии. Приведенные положительные результаты лечения более чем у 90% больных, с нашей точки зрения, обусловлены восстановлением магистрального кровотока в артериях стопы, за счет дистальных реконструкций, при которых особое внимание уделялось прецизионной технике и качеству подготовки аутовенозного трансплантата, как правило, для его использования без реверсии.

*Выводы:* 1. Наиболее частым видом реконструктивных операций при КИНК у оперированных нами больных явились берцовые шунтирования, которые были выполнены в различных сочетаниях в 64% всех случаев. 2. Наиболее частым трансплантатом при инфраингвинальных реваскуляризациях была аутовена, как с нижних, так и с верхних конечностей, в ортоградной позиции. Вторым, по частоте выполнения, было шунтирование веной in-situ. 3. При целенаправленной визуализации дистального сосудистого русла (АГ, прицельное дуплексное сканирование, КТА) у подавляющего большинства больных с КИНК, реконструктивная операция оказалось возможной и процент отказов, по различным причинам, был незначительным. 4. Дифференцированный подход в выборе метода реконструкции у большинства больных позволил достичь

благоприятных, как непосредственных, так и промежуточных результатов лечения и сохранения исходно критически ишемизированной конечности.

## **ВАРИАНТ ПОВТОРНОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ КОНЕЧНОСТИ У ПАЦИЕНТА С ИНФИЦИРОВАНИЕМ ЭКСТРААНАТОМИЧЕСКОГО СИНТЕТИЧЕСКОГО ШУНТА**

*Пшеничный В.Н., Фурсов П.В., Юрченко В.П., Попов С.С., Лобцов А.В.*

*ЧУЗ КБ «РЖД-Медицина», Воронеж, Россия*

### *Клинический случай:*

Инфицирование синтетического трансплантата считается сложной и до конца не решенной проблемой в сосудистой хирургии. Это утверждение особенно актуально, если инфицированию подвергается экстраанатомический шунт, который сам по себе часто используется, как последняя возможность в лечении гнойных осложнений со стороны синтетических трансплантатов. Одним из методов повторной операции при удалении инфицированного аорто-бедренного трансплантата является операция типа NAIS с использованием в качестве шунта магистральных (бедренных) вен. По мнению сторонником данной методики, преимуществом операции является лучшая отдаленная проходимость шунтов по сравнению с экстраанатомическими, в то время как реинфицирование зоны реконструкции и венозная недостаточность конечности на стороне забора аутовены встречаются редко. Представленный случай демонстрирует благоприятный результат использования этой методики у пациента с инфицированием синтетического перекрестного подвздошно-глубокобедренного шунта. Пациент Г., 84 лет, поступил в ОСХ НУЗ КБ РЖД г. Воронежа 14.09.2018 с жалобами на боли в правой стопе в покое и клинической картиной КИНК правой нижней конечности. В анамнезе гипертоническая болезнь, трансмуральный инфаркт миокарда. Ранее был оперирован по поводу аденомэктомии предстательной железы, а также паховой грыжи справа (с длительным периодом нахождения в стационаре ввиду нагноения послеоперационной раны). Объективно: правая стопа холодная, цианотичная, подкожные вены спавшиеся. Движения и чувствительность не нарушены. В межпальцевых промежутках есть участки трофических нарушений кожи. Пульсация справа не определяется на всем протяжении конечности. Слева пульс сохранен только на бедренной артерии, ниже - отсутствует. Аускультативно шумов над магистральными артериями нет. В клинике пациент обследован. При УЗДС и ангиографии выявлена окклюзия правых подвздошной, общей и поверхностной бедренной и подколенной артерии с сохранением проходимости глубокой артерии бедра. УЗДС артерий БЦА: гемодинамически значимых поражений нет. ЭКГ: Фибрилляция предсердий, блокада левой ножки п.Гиса, рубцовые

изменения передне-перегородочной стенки левого желудочка и выраженные диффузные изменения миокарда. ЭхоКГ акинезия верхушки и переднее-перегородочной области, выраженная трикуспидальная регургитация. Систолическая функция ЛЖ снижена (ФВ-40%) Умеренная легочная гипертензия (систолическое давление в легочной артерии – 48 мм. рт.ст.). Небольшое количество жидкости в полости перикарда. Диагноз основной: Облитерирующий атеросклероз, окклюзия подвздошной, бедренной и подколенной артерий справа и поверхностной бедренной артерии слева. ХАН 4 ст справа, 2 ст слева. Диагноз сопутствующий: ИБС. Постинфарктный кардиосклероз (ОИМ 2001г.). Атеросклероз аорты, коронарных артерий. Постоянная форма фибрилляции предсердий, нормосистолический вариант. Риск ТЭО по шкале CHA2DS2-VASc = 5 баллов. Риск кровотечений по HAS BLED – 2 балла. БПВЛНПГ. Относительная НТК 2-3 ст. ХСН 2а. ФК 2 со сниженной ФВ (40%). Умеренная легочная гипертензия. Гипертоническая болезнь 3 стадии, риск ССО 4. 25.09.2018 г. Больной был оперирован. Ввиду возрастных изменений и тяжести сопутствующей патологии, больному произведено перекрестное (слева-направо) подвздошно-глубокобедренное шунтирование синтетическим протезом (Vascutec, 10 мм). В послеоперационном периоде наблюдался регресс ишемии правой н\конечности (ЛПИ=0,6). Послеоперационные раны зажили первичным натяжением. 15.10.2018 больной был выписан на амбулаторное лечение у хирурга в удовлетворительном состоянии. Повторное обращение больного через 6 месяцев (19.04.2019) с жалобами на наличие кожного дефекта (по типу трофической язвы) в правой паховой области в зоне прохождения функционирующего перекрестного шунта (рис №1). При осмотре состояние больного удовлетворительное, гипертермии нет, воспалительные явления в месте трофической язвы выражены умеренно. Дном язвы является пульсирующий протез. Клинико–биохимические показатели крови пациента были в пределах нормы. Показатели прокальцитонина – 1,64 нг\мл. Септические явления отсутствуют. Учитывая наличие рубцовых изменений тканей после предшествующего осложненного грыжесечения, у больного заподозрен кожный пролежень с частичным инфицированием трансплантата. Учитывая наличие функционирующего трансплантата, тяжесть сопутствующей патологии, отсутствие гнойно-септических проявлений инфекции у больного была предпринята попытка сохранения частично инфицированного трансплантата. 26.04.2019 больной оперирован- произведена иссечение краев кожного дефекта, санация полости 10% раствора бетадина, установка проточно-промывной системы в зоне обнажения трансплантата. Кожный дефект был закрыт с помощью пластики по Лимбергу. Пациент получал массируемую в\в антибактериальную терапию, включая тиенам. В ближайшем послеоперационном периоде у больного наблюдалось гладкое течение.

Пациент выписан после снятия швов в удовлетворительном состоянии без признаков воспаления в месте кожной пластики. Повторная госпитализация больного через 3 месяца с рецидивом свища, и серозно-гнойным отделяемым из перипротезной полости инфицированного синтетического трансплантата. Бакпосев дал рост эпидермального стафилококка. 16.08.2019 больной был повторно оперирован - произведено удаление инфицированного протеза, подвздошно-глубокобедренное аутовенозное (типа NAIS) перекрестное (слева – направо) рещунтирование. Для реконструкции использована поверхностная бедренная вена правой нижней конечности от Гунтерова канала до впадения в ОБВ. В послеоперационном периоде наблюдалось гладкое течение и хорошее функционирование аутовенозного шунта. Послеоперационные раны зажили первичным натяжением. Признаки венозной недостаточности правой ноги отсутствовали. Больной выписан 27.08.2019 в удовлетворительном состоянии на амбулаторное лечение. Контрольный осмотр через 6 месяцев: послеоперационные раны без признаков воспаления, оперированная конечность теплая, шунт функционирует, признаки артериальной и венозной недостаточности отсутствуют. Представленный случай интересен тем, что, во-первых подчеркнул малую перспективность «протезосохраняющих» операций при инфицировании синтетического трансплантата, а во-вторых показал возможность рещунтирования “in situ” в условиях инфицированного ложа трансплантата в подвздошно-бедренной позиции, при использовании аутовены. Применение в нашем случае традиционного аксило-бедренного шунта, как альтернативы операции NAIS, было затруднено тем, что дистальный анастомоз инфицированного трансплантата был наложен конец-в-конец с глубокой артерией бедра, что потребовало бы более дистального наложения анастомоза. Последнее обстоятельство привело бы к риску, как тромботических осложнений ввиду высокого периферического сопротивления для длинного синтетического экстраанатомического шунта, так и реинфицирования трансплантата. Кроме того, существовал риск потери и контралатеральной конечности ввиду того, что инфицирование распространялось до проксимального анастомоза синтетического протеза с левой подвздошной артерией. Всех этих осложнений удалось избежать при использованной методике. Признаков острой или хронической венозной недостаточности ввиду забора поверхностной бедренной вены также зафиксировано не было. Таким образом, перекрестное шунтирование у пациента преклонного возраста с тяжелой сопутствующей патологией позволило сохранить ишемизированную конечность, даже при развитии специфических ангиохирургических осложнений.

## **5-И ЛЕТНИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УСПЕШНОГО ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОРАЖЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНОЙ БЕДРЕННОЙ АРТЕРИИ ПО ТИПУ С И D ПО КЛАССИФИКАЦИИ TASC II**

*Радченко А.Н., Папоян С.А., Щеголев А.А., Мутаев М.М.,*

*Красников А.П., Сазонов М.Ю., Сыромятников Д.Д.*

*ГБУЗ ГКБ им. Ф.И. Иноземцева, Москва, Россия*

*Введение:* оценить пятилетние результаты эндоваскулярного лечения поражения поверхностной бедренной артерии по типу С и D по классификации TASC II у больных с атеросклерозом артерий нижних конечностей.

*Материалы и методы:* В период с июля 2014 года по октябрь 2022 года в отделении сосудистой хирургии РСЦ ГКБ им. Ф.И. Иноземцева 149 пациентам выполнена реканализация и баллонная ангиопластика и/или стентирование поверхностной бедренной артерии (ПБА). Средний возраст пациентов составил  $65 \pm 0,7$  лет. Все пациенты страдали гипертонической болезнью 2–3-й степени. У части пациентов имелась такая тяжелая сопутствующая патология как: ИБС различной степени тяжести (СН 2–3 ФК), ПИКС, АКШ в анамнезе, стентирование коронарных артерий, мерцательная аритмия, сахарный диабет, инфаркт головного мозга в анамнезе. По классификации хронической ишемии нижних конечностей Фонтейн-Покровского пациенты распределены были следующим образом: 2б ст. 74(49,7%), 3ст. – 57 (38,2%) пациента, 4ст. – 18 (12,1%). По TASCII распределены были по типу С и D. Тип С- 121 (81,2%) пациента, тип D – 28 (18,8%) пациента. Перед операцией всем больным проводилось УЗАС артерий нижних конечностей с измерением лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ), мультиспиральная компьютерная томография аорты и артерий нижних конечностей с контрастированием с оценкой дистального русла. Протяженность окклюзии ПБА составляла от 12 до 28 см, со средним значением  $16 \pm 2$  см. Перед операцией среднее значение ЛПИ составляло  $0,35 \pm 0,15$ . Перед операцией назначалась нагрузочная доза клопидогреля - 300 мг. Во время процедуры проводилась системная гепаринизация. Проводилась механическая реканализация ПБА проводниками с дальнейшей баллонной ангиопластикой и стентированием при наличии резидуального стеноза и при значимой диссекции артерии.

*Результаты:* 94 (63%) пациентам выполнена баллонная ангиопластика ПБА без установки стента. 55 (37%) пациентам выполнена имплантация самораскрывающегося стента в ПБА с последующей постдилатацией. Средней значение ЛПИ после операции составило  $0,83 \pm 0,17$ . Отдаленные результаты прослежены в сроки до 5 лет. Первичная проходимость ПБА после БА через 1 год составила 95%, через 3 года 91%, через 5 лет 89%. Через 1 год проходимость ПБА после стентирования составила 86%, через 3 года 80%, через 5 лет 76%. Сохранить конечность

удалось через год 96,4%, через 3 и 5 лет сохранность конечности также составила 96,4%. т.е. все (5 ампутаций) были выполнены в сроки от 5 до 13 месяцев (9,4 мес.). Кумулятивная выживаемость через 1 год составила 97%, через 3 года 93%, через 5 лет 76%.

*Обсуждение:* Современные данные и мнения экспертов рекомендуют эндоваскулярный подход в качестве терапии первой линии при лечении поражений поверхностной бедренной артерий. Тем не менее, сохранение долгосрочного проходимости остается серьезной проблемой, в основном за счет прогрессирования гиперплазии неоинтимы и рестеноза сосудов. В нашей работе мы получили данные, которые соответствуют результатам международных исследований и регистров. Правильный отбор пациентов и наличие необходимых технических средств позволяют выполнять эндоваскулярные вмешательства с максимальной эффективностью.

*Выводы:* Эндоваскулярные методы вмешательств позволяют рекомендовать ангиопластику и/или стентирование ПБА как один из первых методов выбора лечения при атеросклеротическом поражении артерий нижних конечностей по типу С и D по классификации TASC II, с оставлением на дальнейшую перспективу; как на повторное эндоваскулярное вмешательство, так и для открытых реконструктивных операций.

## **ОТДАЛЁННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ АОРТО-БЕДРЕННЫХ РЕКОНСТРУКЦИЙ И ВЛИЯЮЩИЕ НА НИХ ФАКТОРЫ**

***Рахматиллаев Т.Б.<sup>1</sup>, Гусинский А.В.<sup>1</sup>, Шломин В.В.<sup>2</sup>, Пуздряк П.Д.<sup>2</sup>, Михайлов И.В.<sup>2</sup>, Касьянов И.В.<sup>2</sup>, Юртаев Е.А.<sup>2</sup>, Диденко Ю.П.<sup>2</sup>, Фионик О.В.<sup>1</sup>, Бондаренко П.Б.<sup>1</sup>, Блохина Е.В.<sup>1</sup>***

*1 - ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия*

*2 - СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2», Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* До настоящего времени результаты хирургического лечения атеросклеротических поражений артерий аорто-бедренного сегмента (АБС) хорошо изучены на сроках до 5-7 лет. Судьба пациентов на более поздних сроках описаны лишь в единичных наблюдениях. С начала 2000-х годов значительно улучшилось качество диспансерного наблюдения, в т.ч. ангиологической, кардиологической, кардиохирургической и онкологической специализированной помощи. Это позволило своевременно выявлять и корригировать осложнения атеросклероза и сопутствующих заболеваний, тем самым увеличивая продолжительность жизни оперированных на АБС пациентов. Цель: Изучение преимуществ и недостатков того или иного способа открытого хирургического лечения атеросклеротического поражения АБС на сроках более 5 лет.

*Материалы и методы:* Проведена оценка результатов лечения 548

пациентов, которым были выполнены открытые односторонние или двухсторонние реконструкции АБС. Пациенты разделены на две группы. В первую группу вошли 293 пациента, которым выполнена петлевая эндартерэктомия (ПЭАЭ) АБС, во вторую – 255 пациентов после аорто-бедренной реконструкции (АБР) с использованием синтетического протеза. Все пациенты оперированы на фоне критической ишемии нижних конечностей. Причем, при выполнении двухсторонней реконструкции оценивались отдаленные результаты только той конечности, которая исходно находилась в состоянии критической ишемии. Критерии включения в исследование: гемодинамически значимое поражение АБС на фоне критической ишемии нижней конечности, окклюзия поверхностной бедренной артерии (ПБА). Критерии исключения: дистальный тип поражения артериального русла, проходимость ПБА, осложнения в раннем послеоперационном периоде. Срок наблюдения составил до 20 лет. Пациенты изучались клинически, ультразвуковыми, ангиографическими методами исследованиями. Качество жизни пациентов оценивалось по модифицированному опроснику SF36.

*Результаты и Обсуждение:* Выживаемость пациентов к 5-ти годам наблюдения составила 79,9%. После 5-летнего периода 62,9% пациентов перенесли операции на коронарных артериях, операции на брахиоцефальных артериях – 30,6%, вмешательства по поводу онкологических заболеваний – 16,9% больных. К 10-ти годам наблюдения выживаемость пациентов составила 72%, к 20-ти годам - 63%. Данные по группам достоверно не отличались. Первичная проходимость АБС в группе ПЭАЭ в отдаленные сроки была достоверно выше, чем в группе АБР. В 1-й группе к 5-летнему сроку составила 84%, во второй группе – 72%, к 10-летнему сроку наблюдения – 77% и 65%, к 20-летнему сроку – 69% и 56% соответственно ( $p < 0,05$ ). По-видимому, это связано с более выраженными процессами гиперплазии неоинтимы в области дистального анастомоза аорто-бедренного шунта, которая при применении синтетических протезов может привести к гемодинамически значимому стенозированию. Вторичная проходимость реконструированных сегментов в обеих группах сохранялась достаточно высокой, в исследуемых группах достоверно не отличалась. К 5 годам наблюдения составляла 94 и 92% соответственно, к 5-10 годам – 87 и 86%, к 20-летнему сроку достигала 75% ( $p > 0,05$ ). Данные результаты свидетельствуют о больших резервных возможностях повторных операций на АБС. Процент сохраненных конечностей ко второму году составил 96%, к 5 годам – около 90%, к 10 годам - 88%, к 20 годам достигал 80%. Качество жизни пациентов на протяжении всего периода наблюдения оставалось удовлетворительным. Среди специфических осложнений следует выделить инфицирование в области трансплантата и аневризматическое расширение в области проксимальных и дистальных анастомозов АБР. Ни в одном случае при выполнении ПЭАЭ



таких осложнений не наблюдалось.

*Выводы:* Своевременная коррекция сопутствующих заболеваний и их осложнений обеспечивает достаточно высокую выживаемость в отдаленные сроки после аорто-бедренных реконструкций. Первичная проходимость аорто-бедренного сегмента после петлевой эндартерэктомии выше, чем у синтетических протезов. Вторичная проходимость в отдаленные сроки достоверно не отличается, что обеспечивает высокий процент сохраненных конечностей и удовлетворительное качество жизни у большинства пациентов. Инфекционные осложнения трансплантатов и аневризм анастомозов наблюдались только при использовании синтетических шунтов.

### **ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ НЕЯТРОГЕННЫХ ПОСТИНЪЕКЦИОННЫХ КРОВОТЕЧЕНИЯХ**

*Роговой Н.А.<sup>1,2</sup>, Панченко М.А.<sup>2</sup>, Копать А.А.<sup>2</sup>, Пилькевич М.В.<sup>2</sup>,  
Белобородов Е.Л.<sup>1</sup>, Янушко В.А.<sup>1</sup>*

*1 - Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

*2 - УЗ «4-я ГКБ им.Н.Е.Савченко» г.Минск Республика Беларусь*

*Введение:* оценить возможные способы устранения постинъекционных неятрогенных кровотечений и сравнить их эффективность.

*Материалы и методы:* Проведена оценка результатов лечения 14 пациентов возрастом  $39 \pm 5$  лет, 11 мужчин и 3 женщины, стаж наркомании составлял  $8 \pm 3$  года, которые в период с 2015 по 2020 годы находились на лечении в отделении осложненной сосудистой хирургии УЗ «4-я городская клиническая больница им.Н.Е.Савченко г. Минск» с неятрогенными бедренными кровотечениями, вызванными инъекциями наркотических средств в бедренные сосуды паховой области. В 13 случаях потребовалось экстренное хирургическое вмешательство (из них 10 на магистральных сосудах, 3 по поводу гнойно-септических осложнений).

*Результаты:* Всего у 14 пациентов было выполнено 61 оперативное вмешательство (из них 30 на сосудах нижних конечностей, 9 по поводу абсцессов и флегмон, 2 высокие ампутации нижних конечностей, 4 – малые ампутации нижних конечностей, 16 – некрэктомий). На магистральных артериях проведено 30 операций: 12 шунтирующих хирургических вмешательств, 12 – различных реконструктивных операций, 5 пациентам, в конечном итоге выполнена перевязка магистральных артерий. Для шунтирующих оперативных вмешательств использованы: в 2 случаях – синтетический протез, в 4 случаях аутовенозный пластический материал, в 6 случаях – донорские артериальные аллографты. В результате проведенных хирургических вмешательств летальных случаев не отмечено. 2 пациентам выполнена высокая ампутация нижней конечности в результате декомпенсированной

ишемии конечности в стадии необратимых изменений. У 12 пациентов удалось сохранить нижние конечности с развитием хронической артериальной недостаточности, без развития критической ишемии конечностей.

*Обсуждение:* При возникновении постинъекционных кровотечений из бедренных сосудов восстановить магистральный кровоток крайне затруднительно ввиду наличия злокачественного инфекционного процесса, выраженного воспалительного и рубцового перипроцесса в зоне вмешательства. Как правило, отсутствует пригодный пластический материал (аутолены) для реконструктивных вмешательств на сосудах нижних конечностей.

*Выводы:* 1. Пациенты с неадекватными постинъекционными кровотечениями требуют активной хирургической тактики, индивидуального подхода в выборе объема операции и использования пластического материала. 2. Высокий риск декомпенсации кровотока при лигировании бедренных артерий с исходно магистральным кровотоком. 3. Создание банка донорских артерий и вен является перспективной альтернативой для лечения пациентов данной категории.

## **БАЛЛОННАЯ ОККЛЮЗИЯ АОРТЫ ПРИ СОЧЕТАННОЙ БОЕВОЙ ТРАВМЕ МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ**

*Розин Ю.А., Иваненко А.А., Розин А.Ю.*

*Институт неотложной и восстановительной хирургии имени В.К. Гусака, Донецк, ДНР*

*Введение:* Цель исследования: изучение результатов временной остановки кровотока при сочетанных огнестрельных ранениях сосудов конечностей, брюшной полости и забрюшинного пространства, проведенной непосредственно в зоне ведения боевых действий.

*Материалы и методы:* за период с апреля 2014 по март 2021 г. проанализированы материалы 27 пациентов с сочетанными огнестрельными ранениями крупных магистральных сосудов. Все мужчины в возрасте от 18 до 47 лет. По характеру повреждения: пулевые ранения были у 11 пострадавших, осколочные - у 16. У 15 раненых были сочетанные повреждения подвздошных, бедренных и подколенных артерий с проникающими ранениями брюшной полости, у 9 – проникающие ранения брюшной полости с повреждением крупных сосудов, у 2 – проникающая торакальная травма с повреждением сосудов и легкого, у 1 – сочетанное повреждение сосудов шеи и бедренной артерии. Временная остановка кровотока из сосудов брюшной полости выполнялась путем введения стерильного катетера Фолея или Фогарти 7F в инфраренальный отдел брюшной аорты: – интраоперационно -дистальнее отхождения почечных артерий на 25 см, – через поврежденные бедренные артерии; –

через левую подмышечную артерию была осуществлена попытка остановки кровотечения в плевральную полость – через левую плечевую артерию зонд был введен на 75 см с целью остановки кровотечения из брыжеечных сосудов. Основным видом специализированного хирургического лечения при огнестрельных ранениях магистральных сосудов конечностей была аутоvenозная пластика артерий. Боковой шов выполнялся на брюшной аорте, нижней полой вене и подвздошных артериях.

*Результаты:* из 27 раненых умерло 3 человека: один боец погиб через 1,5 часа после полученных ранений; другой умер на 8-е сутки после операции от посттравматического панкреатита и полиорганной недостаточности; у одного раненого смерть наступила после полученной тяжелой сочетанной боевой травмы. После 27 реконструктивно-восстановительных операций на магистральных сосудах кровотока восстановлен у всех, но 3 раненым в последующем выполнены ампутации конечности. Двоим из них на 3 сутки после ранения была выполнена ампутация бедра ввиду развившейся необратимой ишемии конечности, одному раненому на 5 сутки выполнена ампутация в/з голени на фоне развившегося респираторного дистресс синдрома легких.

*Обсуждение:* Несколько лет боевых действий в Донбассе позволили накопить опыт оказания ранней специализированной хирургической помощи пострадавшим с сочетанной боевой травмой магистральных сосудов, используя различные методы временной остановки кровотечения, не только с целью спасения жизни, но и сохранения конечности. Внутрисосудистая баллонная окклюзия аорты и ее крупных ветвей на этапе РСХП выполнялась как этап реанимационных мероприятий одновременно с проведением противошоковой терапии. Раненый З. 28 лет, диагноз: множественные пулевые ранения бедер и проникающее ранение грудной клетки. Находился в тяжелом состоянии, исключающем дальнейшую эвакуацию. Окклюзия бифуркации брюшной аорты с целью временной остановки кровотечения выполнялась введением катетера Фолея в правую бедренную артерию ретроградно. Раненый М. 43 лет, Диагноз: множественные осколочные ранения грудной клетки, правого бедра и брюшной полости с повреждением правой подвздошной артерии. Выполнялось дренирование плевральной полости по Бюлау. Через повреждение правой поверхностной бедренной артерии ретроградно окклюзирована правая подвздошная артерия введением катетера Фогарти. По стабилизации состояния эвакуирован в специализированный хирургический центр. Раненый Ш. 38 лет с тяжелым сочетанным огнестрельным ранением головы, грудной клетки и левой подмышечной области. Эвакуирован в бессознательном состоянии и госпитализирован в противошоковую через 1 час 19 минут с момента получения боевой травмы. Дренирована плевральная полость двумя дренажами во 2 и 5

межреберьях, выполнено ПХО раны шеи, аутовенозное протезирование подмышечной артерии. Находился в отделении интенсивной терапии 29 суток, рука жизнеспособна. Констатирована тяжелая контузия-ушиб головного мозга полушарно-стволовая форма, глубокая кома. Умер, не выходя из коматозного состояния, от тяжелой черепно-мозговой травмы.

*Выводы:* Снижение летальности раненых может быть достигнуто применением с реанимационной целью внутрисосудистой баллонной окклюзии аорты. При тяжелой сочетанной травме магистральных сосудов, сопровождающейся геморрагическим шоком, проведение открытых и эндоваскулярных методик баллонной окклюзии аорты является оптимальным с целью временной остановки кровотечения для спасения жизни и конечности.

## **БАЛОННАЯ ОККЛЮЗИЯ АОРТЫ ПРИ СОЧЕТАННОЙ БОЕВОЙ ТРАВМЕ МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ**

*Розин Ю.А., Иваненко А.А., Розин А.Ю.*

*Институт Неотложной и восстановительной хирургии имени В.К.Гусака, Донецк, ДНР*

*Введение:* изучение результатов временной остановки кровотечения при сочетанных огнестрельных ранениях сосудов конечностей, брюшной полости и забрюшинного пространства, проведенных непосредственно в зоне ведения боевых действий.

*Материалы и методы:* за период с апреля 2014 по март 2021 г. проанализированы материалы 27 пациентов с сочетанными огнестрельными ранениями крупных магистральных сосудов. Мужчины в возрасте от 18 до 47 лет. По характеру повреждения: пулевые ранения у 11, осколочные у 16. Один раненый с сочетанным повреждением сосудов шеи и бедренной артерии, 15 с сочетанным повреждением подвздошных, бедренных и подколенных артерий с проникающими ранениями брюшной полости, у 9 проникающие ранения брюшной полости, у 2 проникающая торакальная травма с повреждением сосудов и легкого. Временная остановка кровотечения из сосудов брюшной полости выполнялась путем введения стерильного катетера Фоллея или Фогарти 7F в инфраренальный отдел брюшной аорты: 1. Интраоперационно дистальнее отхождения почечных артерий на 25 см. 2. Через поврежденные бедренные артерии и в одном случае через левую подмышечную артерию была осуществлена попытка остановки кровотечения в плевральную полость. 3. Через левую плечевую артерию зонд был введен на 75 см с целью остановки кровотечения из брыжеечных сосудов. Раненый 3.28 лет множественные пулевые ранения бедер и проникающее ранение грудной клетки находился в тяжелом состоянии исключавшем дальнейшую эвакуацию, окклюзия бифуркации брюшной аорты, с целью временной остановки кровотечения выполнялось введением катетера Фоллея в правую бедренную артерию

ретроградно. Раненый М. 43 лет множественные осколочные ранения грудной клетки, брюшной полости, правого бедра. Выполнялось дренирование плевральной полости по Бюлау, через повреждение правой поверхностной бедренной артерии ретроградно введением катетера типа Фогарти окклюзировалась правая подвздошная артерия, по стабилизации состояния эвакуирован в специализированный хирургический центр. Раненый Л. 23 лет умер во время операции, через 1ч50мин после полученного сквозного пулевого ранения грудной клетки с повреждением правой подключичной артерии и вены, правого легкого. Раненый Ш. 38 лет с тяжелым сочетанным огнестрельным ранением головы, грудной клетки и левой подмышечной области эвакуирован в бессознательном состоянии и взят в протившоковую через 1 час 19 минут с момента получения боевой травмы, дренирована плевральная полость двумя дренажами во 2 и 5 межреберьях, выполнено ПХО раны шеи, аутовенозное протезирование подмышечной артерии. Находился в отделении интенсивной терапии 29 суток, констатирована тяжелая контузия-ушиб головного мозга полушарно-стволовая форма, глубокая кома, умер не выходя из коматозного состояния.

*Результаты:* из 27 раненых погибло 3 человека: один боец погиб через 1,5 часа после полученных ранений, другой умер на 8-е сутки после операции от явлений посттравматического панкреатита и полиорганной недостаточности, у одного раненого смерть после полученной тяжелой сочетанной боевой травмы. После 24 реконструктивно-восстановительных операций на магистральных сосудах кровотоков восстановлен у всех, троим выполнены ампутации конечности. Двоим раненым на 3 сутки после ранения была выполнена ампутация бедра ввиду развившейся необратимой ишемии конечности, одному раненому на 5 сутки после операции на фоне развившегося респираторного дистресс синдрома легких выполнена ампутация в/з голени. Основным видом специализированного хирургического лечения при огнестрельных ранениях магистральных сосудов конечностей была аутовенозная пластика артерий, боковой циркулярный шов на артерию выполнялся на брюшную аорту, нижнюю полую вену и подвздошные артерии. Уменьшение количества умерших может быть достигнуто применением с реанимационной целью внутрисосудистой баллонной окклюзии аорты. Таким образом внутрисосудистая баллонная окклюзия аорты и ее крупных ветвей на этапе РСХП выполнялась, как этап реанимационных мероприятий одновременно с проведением протившоковой терапии.

*Обсуждение:* несколько лет боевых действий позволили нам накопить опыт оказания ранней специализированной хирургической помощи пострадавшим с сочетанной боевой травмой магистральных сосудов, используя различные методы временной остановки кровотечения, не только с целью спасения жизни, но и сохранения конечности.

*Выводы:* при тяжелой сочетанной травме магистральных сосудов

сопровождающейся геморрагическим шоком проведение открытых и эндоваскулярных методик баллонной окклюзии аорты является оптимальным с целью временной остановки кровотечения для спасения жизни и конечности.

## **ДРУЖБА МЕЖДУ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫМ ХИРУРГОМ И АКУШЕРОМ-ГИНЕКОЛОГОМ**

***Руденко Н.А.***

*Курганская Областная Клиническая Больница, Курган, Россия*

*Введение:* Ознакомиться с методикой выполнения, непосредственными результатами гибридных операций при приращении и предлежании плаценты по материалам Курганской Областной Клинической Больницы (КОКБ) за 3 года работы.

*Материалы и методы:* С 1.01.2017 по 1.04.2020 года в КОКБ было выполнено 8 гибридных операции (методика эмболизации маточных артерий с операцией кесарева сечения при ПП и истинном приращении плаценты). Во всех случаях ПП сочеталось с истинным приращением плаценты, подтвержденным гистологически. Для диагностики использовался аппарат УЗИ «Medison 800», операции проводились в операционной, оснащенной рентгеновской установкой с С-дугой «Philips BV-20»-2 случая., «Philips Allura FD-20» - 6 случаев. Катетеризация маточных артерий выполнялась двухсторонним бедренным доступом, эмболизирующий материал ПВА (поливинилалкоголь) сферы р-ром 600-800 микрон. Оперативные вмешательства выполнялись под эпидуральной анестезией-5 случаев, под эндотрахеальным наркозом-3 случая.

*Результаты:* Все операции закончились метрорпластикой. Во всех случаях гибридных операций удалось достичь минимальной интраоперационной кровопотери (до 500 мл), выполнить высокотехнологичную и органосохраняющую операцию.

*Обсуждение:* Методика применима при: своевременной УЗ-диагностики патологии, наличии ангиографической установки в операционной, четкой, последовательной тактики на всех этапах гибридной операции, решения организационных моментов в исполнении самой манипуляции и дальнейшего ведения пациенток с данным типом патологии.

*Выводы:* Метод интраоперационной редукции маточного кровотока при ПП может стать операцией выбора.

## **НАРУШЕНИЕ ИНТРАМУРАЛЬНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ В ТОНКОЙ КИШКЕ ПОСЛЕ ЕЕ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ ДЕИННЕРВАЦИИ**

**Рябков М.Г.<sup>1</sup>, Балеев М.С.<sup>2</sup>, Киселева Е.Б.<sup>1</sup>, Сизов М.А.<sup>2</sup>,  
Сироткина М.А.<sup>1</sup>, Шейко Г.Е.<sup>3</sup>, Перльмуттер О.А.<sup>3</sup>, Gladkova H.D.<sup>1</sup>**

*1 - Федеральное государственное бюджетное учреждение «Приволжский  
исследовательский медицинский университет» Минздрава РФ, Нижний  
Новгород, Россия*

*2 - Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Нижегородской  
области «Городская Клиническая Больница № 30», Нижний Новгород, Россия*

*3 - Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Нижегородской  
области «Городская Клиническая Больница № 39», Нижегородский городской  
нейрохирургический центр имени профессора А.П. Фраермана, Нижний  
Новгород, Россия*

*Введение:* изучить нарушения интрамурального кровотока тонкой кишки при острой травме симпатической нервной системы в эксперименте.

*Материалы и методы:* для решения поставленной цели, в эксперименте в трех группах животных (кролики, n=6) выполнена деиннервация тонкой кишки на трех уровнях. В первой группе моделировали повреждение спинного мозга путем полного его пересечения на уровне T10- T11 (Новосельская Н.А.,2020); Во второй группе выполнялся левосторонний забрюшинный доступ к симпатическим ганглиям спинного мозга на уровне Th10-L2, с последующей их резекцией (Xie W, 2016); В третьей группе животных моделировалась перисосудистая адвентициальная симпатэктомия верхнебрыжеечных сосудов (Байтингер В. Ф., 2020). По данным оптической когерентной ангиографии (ОКА) в течение 4 часов оценивали кровообращение в тонкой кишке до и после травмы. Вычисляли долю площади перфузируемых сосудов («А»,%), их суммарную длину («L»,мкм). ОКА – метод исследования, основанный на интерферометрии волн в инфракрасном диапазоне с измерением соответствующей задержки и построении на этих данных объемного изображения в режиме реального времени на глубину 2 мм со скоростью сканирования 20000 А-сканов в секунду. Продольное разрешение при этом составляет 10 мкм, разрешение по глубине 15 мкм. Таким образом, интраоперационная ОКА, выполненная транссерозным доступом, позволяет верифицировать серозный, мышечный слои кишки и сосуды, локализованные в них во всех группах исследуемых животных (Kiseleva E, 2021). Для сравнения параметров использовали критерий Манна-Уитни.

*Результаты:* параметры ОКА-изображений, которые были получены на интактной кишке, приняли за нормальные. Показатель общей длины сосудистого русла («L») в интактной кишке составил 3943,5 [3352,5; 4249,5] мкм. На ОКА-изображениях интактной кишки визуализировались многочисленные кровеносные сосуды разных диаметров, крупные парные

сосуды (с большим диаметром – вена, с меньшим – артерия), сеть микрососудов равномерно распределена по изображению. После травмы симпатической нервной системы на всех трех уровнях произошло уменьшение «L» в сравнении с интактной кишкой. Однако статистически значимое сокращение этого параметра было зафиксировано только при спинальной симпатэктомии (до 2983 [2655,5;3925,5] мкм) ( $p=0,004$ ) и при перисосудистой адвентициальной симпатэктомии (до 3821 [3635,5;4184] мкм) ( $p=0,038$ ). После травмы спинного мозга тенденция снижения «L» в тонкой кишке статистически значимой не была, показатель составил 3862 [3656;3885] мкм ( $p=0,12$ ). Еще более выраженное снижение относительно исходного показателя 38,3 [33,9; 40]%, наблюдалось по параметру «А» (доля площади ангиограммы, занимаемая функционирующими микрососудами). После спинальной травмы данный показатель сократился до 31,4% ( $p=0,001$ ). После спинальной симпатэктомии проявлялось снижение «А» до 26,7% ( $p=0,003$ ); перисосудистая симпатэктомия сопровождалась снижением площади сосудистой сети до 34,3% ( $p=0,025$ ). Гистологическое исследование тонкой кишки подтверждает наличие признаков ишемии и острых дисциркуляторных расстройств, распространяющихся на всю толщину стенки кишки.

*Обсуждение:* полученные результаты отчасти подтверждают результаты современных исследователей, отчасти открывают новые фундаментальные вопросы в клинически значимой области. Ранее было установлено, что травма брюшной стенки, открытый живот (Лукоянычев Е.Е. и соавт., 2015) и перисосудистая симпатэктомия на кожно-жировых лоскутах (Байтингер В.Ф. и соавт., 2020) сопровождаются спастической реакцией микрососудов. При этом ожидаемой «естественной реакцией» на симпатэктомию является расширение русла перфузируемых микрососудов. Возможно, механизм спазма интрамуральных микрососудов тонкой кишки в остром периоде после травматической симпатической деиннервации основан на патологической реакции интрамуральных нервных сплетений.

*Выводы:* симпатическая деиннервация тонкой кишки, независимо от уровня повреждения, в остром периоде сопровождается уменьшением общей протяженности сосудов и сокращением площади интрамуральных перфузируемых сосудов. При этом максимальный эффект в отношении показателя «L» зарегистрирован при повреждении спинальных симпатических ганглиев, а при травме спинного мозга статистически значимого изменения данного показателя зафиксировано не было. Относительно параметра «А» максимальный эффект наблюдается при повреждении спинальных симпатических ганглиев, минимальный – при перисосудистой адвентициальной симпатэктомии.



## ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ОШИБКИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ У БОЛЬНЫХ С СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

*Рязанов А.Н., Сорока В.В., Нохрин С.П., Белоусов Е.Ю.,  
Петривский С.В., Магамедов И.Д., Малиновский Ю.П.*

*ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи  
им.И.И.Джанелидзе», Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* Оценка качества диагностики больных с сосудистыми заболеваниями на догоспитальном этапе.

*Материалы и методы:* Проведен ретроспективный анализ медицинских карт пациентов, поступивших и обследованных в НИИ скорой помощи им.И.И.Джанелидзе в отделение экстренной медицинской помощи с предварительным сосудистым диагнозом направления в 2017г. За данный период времени проанализированы истории болезней 3213 человек, поступивших в приемное отделение экстренной медицинской помощи в адрес дежурного сосудистого хирурга. В результате анализа выявлено, что среди госпитализированных преобладали женщины 51,4% (n=1651), мужчин было 48,6% (n=1562). Возраст варьировался от 20 до 99 лет. Средний возраст пациентов составил 63,4 года. Среднее количество обращений в адрес дежурного сосудистого хирурга составляло 9 человек в сутки.

*Результаты:* Отмечено, что в 71% случаев не требовалась экстренная госпитализация. самым частым диагнозом направления является тромбоз глубоких вен нижних конечностей (51,4%), в этом случае количество ошибочных заключений так же оказалось самым высоким (76,5%). Возможно, это связано с перестраховкой. затруднения в диагностировании возникли и при установлении острой артериальной недостаточности нижних конечностей (процент ошибочно установленного диагноза – 57,6%) и тромбоз глубоких вен верхних конечностей (процент ошибочно установленного диагноза – 59,8%). Тромбозы поверхностных вен нижних и верхних конечностей имели процент неточности чуть меньше 50% (47,9%, 47,2% соответственно). Наименьшие затруднения в верификации возникли при установлении хронической патологии – облитерирующий атеросклероз сосудов нижних конечностей (20,2% ошибочных диагнозов). Трудность в распознавании данной группы заболеваний часто возникают из-за недостаточной теоретической подготовки врачей догоспитального звена в области сосудистой хирургии. Недооценка жалоб больного, анамнеза заболевания и объективной картины порой приводит к позднему обращению за специализированной медицинской помощью и затяжному лечению. Переоценка данных часто сказывается в пользу пациента, но отнимает время специалиста узкого профиля. Так же в ходе обработки данных было установлено, что наибольшее количество ошибок приходилось на группу пациентов

пожилого возраста. В юношеском, зрелом возрасте, а так же у долгожителей диагностика сосудистой патологии не вызывало подобных затруднений. Большинство пациентов, направленных в отделение экстренной медицинской помощи, не требовали срочной госпитализации, в связи с чем были выписаны на амбулаторное лечение (53,3%), из них ошибочные диагнозы составили 1630 (42,9% от общего числа больных, поступивших в адрес дежурного сосудистого хирурга). В стационарном лечении на отделении сосудистой хирургии нуждались всего 38,2%, из них ошибочные диагнозы составили 487 (12,6% от общего числа больных, поступивших в адрес дежурного сосудистого хирурга). Отказ от госпитализации подписали в 5,9% всех случаев направления, из них неправильные диагнозы составили 97 (2,5% от общего числа больных, поступивших в адрес дежурного сосудистого хирурга). В переводе в другой стационар по профилю лечения нуждались 2,6% всех случаев направления, из них неточные диагнозы составили 87 (2,3% от общего числа больных, поступивших в адрес дежурного сосудистого хирурга).

*Обсуждение:* Анализ причин диагностических ошибок у пациентов сосудистого профиля в наших наблюдениях показал, что они носили субъективный характер. Достаточно часто ошибки были связаны с недостаточным знанием клинических проявлений болезни, зачастую наблюдалась недооценка типичного анамнеза, осмотра больного. Широкое знакомство врачей с особенностями клиники и течения сосудистой патологии, а также санитарно-просветительная работа с населением будет способствовать улучшению ранней диагностики в данном направлении, уменьшая количество ошибок на догоспитальном этапе тем самым способствуя благоприятному исходу дальнейшего лечения. Таким образом, необходима дальнейшая образовательная и организационная работа, а также разработка единых стандартов для улучшения оказания помощи больным с сосудистой патологией.

*Выводы:* 1. Усовершенствование врачей первичного звена в области сосудистой патологии; 2. Санитарно-просветительная работа с населением, которая будет способствовать ранней обращаемости пациентов к специалистам.

**ЭНДОВАСКУЛЯРНАЯ РЕКАНАЛИЗАЦИЯ ПРОТЯЖЕННЫХ  
ОККЛЮЗИЙ ПОВЕРХНОСТНОЙ БЕДРЕННОЙ АРТЕРИИ ПРОТИВ  
ПЕТЛЕВОЙ ЭНДАРТЕРАКТОМИИ.  
РЕЗУЛЬТАТЫ ПОСЛЕ 36 МЕСЯЦЕВ**

*Саая Ш.Б., Гостев А.А., Чебан А.В., Рабцун А.А.,  
Игнатенко П.В., Карпенко А.А.*

*Центр сосудистой и гибридной хирургии, ФГБУ «НМИЦ им. ак. Е. Н. Мешалкина»  
Минздрава России, Новосибирск, Россия*

*Введение:* в этом исследовании проведено сравнение результатов эндоваскулярной реканализации со стентированием (ЭР) и петлевой эндартерэктомии (ПЭ) при длинных окклюзионных поражениях поверхностной бедренной артерии (ПБА) (TASCII - D), выявление предикторов рестеноза, реокклюзии.

*Материалы и методы:* с мая 2011г. по декабрь 2016г. Были рандомизированы и прооперированы 234 пациентов с окклюзиями ПБА (TASCII D). 117 пациентам выполнена эндоваскулярная реканализация со стентированием ПБА, остальным 117 пациентам проведена петлевая эндартерэктомия из ПБА. Данные результатов были проанализированы статистическими методами при помощи программы Statistica 10 (Stat Soft, США).

*Результаты:* Технический успех в группе ЭР составил 94% (110 из 117), в группе ПЭ 96% (112 из 117). Койко-дней проведенных после операций в группе ЭР было 4 суток, в группе ПЭ 7,5 суток ( $P < 0,05$ ). Осложнения в группе ПЭ были достоверно выше группы ЭР ( $P = 0,04$ ). Первичная проходимость на 12, 24 и 36 месяцы наблюдения в группе ЭР составила 91,9%, 61,8% и 50,5% соответственно, в группе ПЭ составила 90,9%, 62,3% и 40,4% без статистически значимого различия между группами ( $P = 0,83$ , 1 и 0,47). Вторичная проходимость на весь период исследования составила 90% в группе ЭР и 91% в группе ПЭ ( $P = 1$ ). Ампутации конечностей было выполнено в 8 (7,14%) случаях после ЭР, 6 (5,5%) случаях после ПЭ ( $P = 0,58$ ). Летальных исходов в течение 36 месяцев в группе ЭР было почти 2 раза выше (12 (10.7%)), в группе ПЭ 7 (6.4%). Однако статистический анализ не показал достоверное различие ( $P = 0,33$ ).

*Обсуждение:* при протяженных окклюзиях ПБА в основном выполняется бедренно-подколенное шунтирование или эндоваскулярная реканализация со стентированием. Петлевая эндартерэктомия является альтернативой БПШ. Рестенозы и реокклюзии после ПЭ по разным данным составляют 46-83%, что связано агрессивной гиперплазией интимы. Эндоваскулярная реканализация по разным данным имеет технический успех 95%, однако, долгосрочная проходимость составляет меньше 50% в зависимости от структуры пораженной артерии, места

имплантации, длины и количества стентов. Первичная проходимость после ПЭ составила 76,5% через год, и 62,7% через 36 месяцев. После ЭР первичная проходимость составила 56,8% и 47,7% через 24 и 36 месяцев соответственно.

*Выводы:* Петлевая эндартерэктомия это безопасная и выполнимая процедура для TASCIIID поражений ПБА, однако сопряжена риском развития местных осложнений и увеличением количества койко-дней проведенных после операции. Эндоваскулярная реканализация со стентированием ПБА по эффективности превосходит хирургическое лечение в течение 36 месяцев наблюдения примерно на 10%, однако без статистически значимого различия.

## **ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ВРЕМЕННЫХ ВНУТРИПРОСВЕТНЫХ ШУНТОВ В КАРОТИДНОЙ ХИРУРГИИ**

*Салех А.З., Губарев И.А., Эжиева Л.Х., Фролов К.Б.*

*ГБУЗ г. Москвы "ГКБ № 1 им. Н.И. Пирогова" ДЗМ, Москва, Россия*

*Введение:* На сегодняшний день использование транскраниальной доплерографии (ТКДГ) с проведением пробы Матаса при каротидных операциях является «золотым стандартом» оценки кровотока по средней мозговой артерии во время пережатия одной из сонных артерий. Целью настоящего исследования является проведение оценки целесообразности интраоперационного применения транскраниальной доплерографии и использования временного внутрипросветного шунта во время каротидной эндартерэктомии в отношении развития периоперационных острых нарушений мозгового кровообращения (ОНМК).

*Материалы и методы:* В исследование включено 246 пациентов, перенёвших эверсионную (222 случая) и классическую (24 случая) каротидную эндартерэктомию по поводу гемодинамически значимых атеросклеротических стенозов сонных артерий в 2019 и 2020 годах в условиях Центра СРВХ и МФ ГКБ №1 им Н.И. Пирогова. Критериями исключения из исследования были окклюзия или гемодинамически значимый стеноз контрлатеральной внутренней сонной артерии. В основную группу вошло 104 пациента, операция которым выполнялась без использования ТКДГ, и, соответственно без применения временного внутрипросветного шунта. В группе контроля, насчитывающей 142 пациента, ТКДГ выполнялась во всех 100% случаев. В 5 случаях из них (3,5%) было отмечено значимое снижение пульсовой волны при выполнении пробы Матаса, что потребовало применения временного внутрипросветного шунта. Средний возраст больных в основной группе составил  $68 \pm 12$  лет, в группе контроля  $71 \pm 14$  лет ( $p > 0,05$ ). По характеру сопутствующей патологии в группах сравнения статистически достоверной разницы зафиксировано не было ( $p > 0,05$ ). ОНМК в анамнезе было

зарегистрировано в 24 случаях (23%) в основной и 30 случаях (21%) в контрольной группе ( $p>0,05$ ).

*Результаты.* Среднее время операции в основной группе составило  $50 \pm 18$  минут, в контрольной группе –  $60 \pm 25$  минут ( $p>0,05$ ). Время пережатия в основной группе –  $10 \pm 3$  минут, в группе контроля  $11 \pm 4$  минут ( $p>0,05$ ). Острое преходящее нарушение мозгового кровообращения, полностью регрессировавшее в течение суток от начала развития, было отмечено у 1 больного (0,9%) в основной и 2 больных (1,4%) в контрольной группе исследования ( $p>0,05$ ). Острое нарушение мозгового кровообращения зафиксировано в 2 случаях (1,9%) в основной группе и в 3 случаях (2,1%) в группе контроля ( $p>0,05$ ). В 2 случаях из 3 (66,7%) ОНМК развилось у пациентов, которым применялся временный внутрипросветный шунт.

*Обсуждение.* Достоверной разницы по частоте развития преходящих нарушений и ОНМК в исследуемых группах зафиксировано не было ( $p>0,05$ ), что говорит об отсутствии необходимости рутинного применения ТКДГ у пациентов с ипсилатеральными каротидными стенозами. Развитие ОНМК у пациентов, которым интраоперационно применялся временный внутрипросветный шунт может быть связано как с низкой толерантностью головного мозга к ишемии, так и с интраоперационными эмболиями, возникающими во время его установки.

*Выводы.* Как показали результаты исследования, не существует прямой зависимости интраоперационного применения ТКДГ от частоты развития периоперационных ОНМК. Использование временного внутрипросветного шунта при операциях на сонных артериях достоверно не ведёт к снижению частоты развития периоперационных ОНМК. Напротив, это является дополнительным фактором риска интраоперационных эмболических осложнений, в связи с чем он не должен применяться рутинно. Более важными факторами, которые могут повлиять на результаты каротидной эндартерэктомии в отношении ОНМК, являются «деликатность» мобилизации сонных артерий, время их пережатия во время основного этапа операции и исходная структура атеросклеротической бляшки.

## **ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА ФОНЕ ТРОМБОЗОВ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННЫХ ШУНТОВ**

*Салех А.З., Губарев И.А., Гусейнов Д.А.*

*ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова, Москва, Россия*

*Введение.* Улучшить результаты хирургического лечения у пациентов с острой ишемией нижних конечностей на фоне тромбозов синтетических проксимальных бедренно-подколенных шунтов.

*Материалы и методы:* Проанализированы результаты повторных хирургических вмешательств, выполненных в ГКБ №1 им Н.И. Пирогова в период с сентября 2015 по октябрь 2019 года у больных с острой ишемией нижних конечностей на фоне тромбозов бедренно-подколенных синтетических шунтов, осложнившихся тромбозом. В основную группу вошло 30 пациентов, которым выполнена тромбэктомия из шунтов, в некоторых случаях дополненная коротким протезо-тибиальным аутовенозным шунтированием. Во всех случаях осуществлялась ревизия дистального анастомоза бедренно-подколенного шунта, проксимальной порции подколенной артерии, а в некоторых случаях – тibiоперонеального ствола и берцовых артерий. Протезо-тибиальную надставку формировали в случае выраженного атеросклеротического процесса, а также при неудачной тромбэктомии из подколенной артерии. В группу сравнения включено 20 пациентов, перенесших полное аутовенозное бедренно-тибиальное решунтирование.

*Результаты:* Средняя продолжительность операций и анестезии оказалась достоверно выше ( $p < 0.05$ ) в контрольной группе больных и составила  $220 \pm 60$  минут против  $150 \pm 30$  минут в основной группе. Напротив, средняя кровопотеря в контрольной группе оказалась минимальной, что, на наш взгляд, было обусловлено отсутствием этапа тромбэктомии у этих пациентов, а в основной группе средняя кровопотеря составила  $250 \pm 120$ . Общая продолжительность госпитализации, длительность послеоперационного пребывания в стационаре оказались схожими в обеих группах ( $p > 0.05$ ). По характеру осложнений в исследуемых группах преобладала лимфоррея, на долю которой пришлось 14%. Все наблюдаемые случаи лимфорреи завершились первичным заживлением раны без явлений инфицирования протеза. При этом в контрольной группе отмечено статистически значимо ( $p < 0.05$ ) большая частота лимфорреи, связанная с повторным доступом в зоне паховых лимфоузлов. Частота тромботических, геморрагических, инфекционных осложнений и ампутаций в исследуемых группах оказалась сопоставима ( $p > 0.05$ ). Повторный тромбоз реконструкций зафиксирован в 4 случаях (13,3%) основной и 3 случаях (15%) контрольной групп исследования. Инфицирование послеоперационных ран отмечено в 1 случае (5%) после полного бедренно-тибиального решунтирования и в 2 случаях (6,7%) в основной группе. Летальных случаев в данной выборке больных зафиксировано не было.

*Обсуждение:* Способ повторной реконструкции не зависит от частоты ретромбозов у пациентов, перенесших в анамнезе бедренно-подколенное шунтирование, однако выполнение тромбэктомии из бедренно-подколенного шунта, в том числе с дополнительным аутовенозным протезо-тибиальным шунтированием, является более быстрым и менее травматичным методом коррекции острой ишемии

конечности, по сравнению с полным решунтированием.

*Выводы:* Тромбэктомия из бедренно-подколенных шунтов, дополненная аутовенозным протезо-тибиальным шунтированием является хорошей альтернативой полного бедренно-тибиального решунтирования у пациентов с острой ишемией и непригодным состоянием большой подкожной вены.

## **ОПЫТ 300 РЕКОНСТРУКЦИЙ АОРТО-ПОДВЗДОШНОГО СЕГМЕНТА С ПРИМЕНЕНИЕМ МАЛОИНВАЗИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

*Салех А.З., Губарев И.А., Гусейнов Д.А., Фролов К.Б.*

*ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова, Москва, Россия*

*Введение:* Улучшить результаты хирургического лечения пациентов с заболеваниями брюшного отдела аорты путем применения малоинвазивных малотравматичных технологий.

*Материалы и методы:* В период с 2010 по 2020 год в УКБ №1 ПМГМУ им И.М. Сеченова и ГКБ №1 им Н.И. Пирогова выполнено 300 реконструктивных операций на аорто-подвздошном сегменте с применением малоинвазивных технологий из трансперитонеального (275 случаев - 91,7%) и ретроперитонеального (25 случаев - 8,3%) мини-доступов. 243 больных (81%) были оперированы по поводу облитерирующих заболеваний аорты и артерий нижних конечностей, из них в 41 случае (13,7%) операция выполнялась по поводу окклюзии или высокого тромбоза аорты. 57 больных (19%) оперированы по поводу аневризм аорты и подвздошных артерий. Все пациенты прооперированы через мини-лапаротомный доступ на уровне, выше или ниже пупочного кольца, длиной от 5 до 10 см. На начальном этапе разрез выполнялся эмпирическим путем. В последующем был разработан ряд методик, в том числе компьютерная программа по расчету оптимального доступа к брюшной аорте на основе данных компьютерной томографии, шкала и алгоритм отбора пациентов на мини-доступ, усовершенствована хирургическая техника вмешательств и специального инструментария. Для создания операционного пространства использовали набор «мини-ассистент», стандартные и доработанные хирургические инструменты.

*Результаты:* Средняя продолжительность операций составила  $210 \pm 35$  мин. Длительность пережатия аорты у пациентов, оперированных по поводу синдрома Лериша, составила  $21 \pm 7$  мин, а у пациентов, перенесших протезирование брюшной аорты по поводу аневризм –  $51 \pm 12$  мин. Средняя кровопотеря оказалась равной  $475 \pm 150$  мл. В 18 случаях (6%) потребовалась конверсия доступа на полную лапаротомию. У 30 пациентов (10%) доступ был расширен до 8-10 см и установлен увеличенный ранорасширитель, что позволило закончить операцию без

конверсии на полную лапаротомию. Среди послеоперационных осложнений преобладала бедренная лимфоррея, отмеченная у 25 пациентов (8,3%). Послеоперационные гематомы на бедрах были диагностированы у 18 пациентов (6%), 8 (2,7%) из них завершились нагноением ран. В 3 случаях (1%) у пациентов было отмечено инфицирование протеза, потребовавшее его удаления. Различные тромботические осложнения зафиксированы в 22 случаях (7,3%, при этом в 4 случаях (1,3%) повторные вмешательства на артериальном русле не увенчались успехом. Кардиальные осложнения зафиксированы в 25 случаях (8,3%), 8 (2,7%) из которых завершились развитием инфаркта миокарда, потребовавшего выполнения коронароангиографии и стентирования коронарного русла. Периоперационная летальность составила 3,3%.

*Обсуждение:* В большинстве случаев реконструктивные вмешательства на брюшной аорте из мини-лапаротомного доступа, длиной 5-7 см являются выполнимыми, безопасными и эффективными. В определенных ситуациях требуется расширение доступа до 8-10 см. Анализ причин конверсии выявил, что ее причиной являются гиперстенический тип телосложения пациентов, большая глубина раны, выраженный кальциноз аорты, аневризмы брюшной аорты больших размеров (более 7 см), субренальные аневризмы с маленькой проксимальной шейкой, высокая окклюзия аорты, требующая ее пережатия выше почечных артерий.

*Выводы:* Анализ послеоперационных осложнений и периоперационной летальности показывает очевидные преимущества мини-лапаротомии над традиционным полным лапаротомным доступом при операциях на брюшной аорте.

## **МЕТОДИКА «DON'T TOUCH» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЛОЖНЫХ АНЕВРИЗМ ПОСЛЕ АОРТО-БЕДРЕННЫХ РЕКОНСТРУКЦИЙ**

*Салех А.З., Губарев И.А., Эжиева Л.Х., Фролов К.Б.*

*ГБУЗ г. Москвы "ГКБ № 1 им. Н.И. Пирогова" ДЗМ, Москва, Россия*

*Введение:* комплексная клиническая и инструментальная оценка эффективности различных способов хирургической коррекции ложных аневризм дистальных анастомозов (ЛАДА) аорто-бедренных шунтов.

*Материалы и методы:* С 2015 по 2020 год в Центре СРВХ и МФ ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова выполнено 21 хирургическое вмешательство по поводу ЛАДА аорто-бедренных шунтов. Больные были сопоставимы по основным клиничко-лабораторным показателям и характеру сопутствующих заболеваний ( $p > 0,05$ ). Наибольшее количество операций (80,9%) выполнено путем резекции аневризмы с использованием синтетической или, реже аутовенозной надставки протеза с последующим формированием



анастомозов с бедренными артериями и с неизменной частью ранее имплантированного шунта. При этом, в подавляющем большинстве случаев (85,7%) дистальный анастомоз формировался с глубокой артерией бедра ввиду окклюзии поверхностной бедренной артерии и несоответствия диаметров приносящей бранши и отводящего артериального русла, что рассматривалось как возможный предиктор рецидива заболевания. В 12 случаях (57,1%) операция дополнялась эндартерэктомией из бедренных артерий, в 9 случаях (42,9%) была выполнена шунт-пластика с формированием анастомоза над зоной поражения без эндартерэктомии. В рамках настоящего исследования нами был разработан и внедрен в клиническую практику способ хирургической реконструкции артериального русла при ЛАДА аорто-бедренных шунтов с использованием временной внутрисветной баллонной окклюзии бедренных артерий (методика «Don't touch»), позволяющий с помощью окклюзионных катетеров, в том числе классических катетеров Fogarty различных размеров, производить одномоментную окклюзию просвета бедренных артерий, практически не мобилизуя последние на протяжении.

*Результаты:* Послеоперационные тромбозы зоны реконструкции являлись ведущими в структуре осложнений периоперационного периода (21,4% наблюдений). В госпитальном периоде при выполнении эндартерэктомии из бедренных артерий, частота развития тромботических осложнений оказалась достоверно выше ( $p < 0,05$ ). Применение методики «Don't touch» достоверно не повлияло на частоту данных осложнений в ближайшем ( $p = 0,68$ ) и отдаленном ( $p = 1,0$ ) послеоперационном периодах. В отдаленном послеоперационном периоде при выполнении эндартерэктомии частота возникновения гемодинамически значимых рестенозов оказалась достоверно выше ( $p < 0,05$ ), чем в группе больных, перенесших шунт-пластику. При этом у больных, перенесших реконструкцию по методике «Don't touch», частота рестенозов в сроки до 1 года после перенесенного повторного вмешательства оказалась достоверно ниже ( $p < 0,05$ ), чем при стандартной методике. Частота развития рецидива ЛАДА аорто-бедренного шунта в ближайшем послеоперационном периоде оказалось наибольшей в группах больных, перенесших хирургическое вмешательство по стандартной методике (9,5%) и в сочетании с эндартерэктомией (14%). В отдаленном послеоперационном периоде частота возникновения рецидива заболевания оказалась наибольшей среди больных, перенесших стандартное реконструктивное вмешательство (19%).

*Обсуждение:* У пациентов с ЛАДА аорто-бедренных шунтов, перенесших различные хирургические вмешательства, дополненные эндартерэктомией из бедренных артерий, частота развития тромботических осложнений в госпитальном периоде, а также рестенозов и рецидивов заболевания в ближайшем и отдаленном послеоперационных периодах

оказалась достоверно выше. Подобные результаты могут быть связаны с большей травматизацией и истончением сосудистой стенки на этапе эндартерэктомии и неоинтимальной гиперплазией зоны реконструкции. Таким образом, мы считаем применение методики шунт-пластики более целесообразным, за исключением случаев с выражено кальцинированными, крошащимися и атероматозными атеросклеротическими бляшками, когда выполнение эндартерэктомии из бедренных артерий необходимо, как обязательный элемент артериальной реконструкции. Применение методики «don't touch» достоверно снижает частоту формирования рестенозов и рецидивов ЛАДА в ближайшем и отдаленном послеоперационных периодах, что, на наш взгляд, обусловлено меньшей наружной травматизацией сосудистой стенки, повреждением адвентиции и vasa vasorum во время мобилизации бедренных артерий.

*Выводы:* Использование временной внутрипросветной баллонной окклюзии по методике «don't touch» позволяет минимизировать наружную травму сосудистой стенки, что в свою очередь снижает риски развития тромбозов, рестенозов зон реконструкции и рецидива заболевания. Применение шунт-пластики по методике «don't touch» может являться методом выбора хирургической коррекции ЛАДА аорто-бедренных шунтов.

## **НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОТКРЫТЫХ И ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ НА АОРТО-ПОДВЗДОШНОМ СЕГМЕНТЕ ПРИ ОККЛЮЗИВНЫХ ПОРАЖЕНИЯХ ПОДВЗДОШНЫХ АРТЕРИЙ**

*Салех А.З., Губарев И.А., Рыбаков К.Н., Аксагов М.Ю., Фролов К.Б.*

*ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова*

*Введение:* сравнить непосредственные и отдаленные результаты открытых и эндоваскулярных вмешательств на аорто-подвздошном сегменте при окклюзивных поражениях подвздошных артерий.

*Материалы и методы:* В период с января 2016 года по декабрь 2017 года на базе Центра СРВХ и МФ ГКБ 1 им Н.И. Пирогова было прооперировано 56 пациентов по поводу протяженных окклюзий подвздошных артерий атеросклеротического генеза (TASC II, класс В,С). В первую группу вошло 24 пациента, которым была выполнена реканализация, баллонная ангиопластика со стентированием подвздошных артерий, во вторую - 32 пациента, перенёсших аорто-бедренное шунтирование из мини-доступа. По возрасту, сопутствующей патологии, характеру поражения аорто-подвздошного сегмента пациенты в исследуемых группах оказались сопоставимы ( $p>0,05$ ). Эндоваскулярные вмешательства выполнялись под внутривенной анестезией, классические открытые реконструкции - под эндотрахеальным наркозом. Сроки

наблюдения за пациентами составили от 3 до 5 лет.

*Результаты:* Среднее время операции в первой группе составило 70 12 минут, во второй 160 35 минут ( $p < 0,05$ ), объём интраоперационной кровопотери - 80 20 мл и 100 25 мл соответственно ( $p > 0,05$ ). Активизация больных происходила раньше в первой группе, что связано с характером перенесённого вмешательства у этих пациентов. Во второй группе зафиксировано 1 (3,1%) легочное осложнение (пневмония), разрешившееся на фоне антибактериальной терапии и 2 (6,2%) местных осложнения (послеоперационные гематомы), которые удалось устранить консервативными методами. Продолжительность госпитализации в первой группе составила 3 суток, во второй - 6 суток ( $p < 0,05$ ). В первой группе был зафиксирован 1 (4,1%) летальный исход на фоне перфорации подвздошной артерии во время выполнения реканализации с последующим формированием обширной забрюшинной гематомы, развитием инфаркта миокарда второго типа и острой сердечно-сосудистой недостаточности. Во второй группе также отмечен 1 (3,1%) летальный исход, обусловленный инфицированием протеза с развитием сепсиса и полиорганной недостаточности. Кумулятивная проходимость стентов в сроки наблюдения от 3 до 5 лет составила 70,8%, а шунтов 90% ( $p < 0,05$ ). У 2 (6,2%) пациентов второй группы исследования было отмечено развитие послеоперационных вентральных грыж в отдаленные сроки после хирургического лечения.

*Обсуждение:* результаты исследования показывают очевидные преимущества эндоваскулярных процедур над открытой хирургией при выполнении операций по поводу атеросклеротических окклюзий подвздошного сегмента по большинству параметров, однако, в отдаленный период наблюдения ситуация меняется диаметрально противоположно. Кумулятивная проходимость стентов достоверно значимо уступает шунтам в сроки наблюдения от 3 до 5 лет, что, на наш взгляд, связано с окклюзивным характером поражения аорто-подвздошного сегмента.

*Выводы:* эндоваскулярные вмешательства при окклюзиях подвздошного сегмента одинаково хорошо переносятся всеми пациентами вне зависимости от возраста и сопутствующей патологии, имеют меньший процент госпитальных осложнений, более быстрый период реабилитации, однако, отдаленные результаты стентирования подвздошного сегмента значительно уступают открытым реконструктивным вмешательствам.

## **УЛУЧШЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВТОРНЫХ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ ТРОМБОЗАХ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННЫХ ШУНТОВ**

**Салех А.З., Гусейнов Д.А., Губарев И.А., Фролов К.Б.**

*ГБУЗ ГКБ №1 им Н.И. Пирогова ДЗМ, Москва, Россия*

*Введение:* Хронические облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей занимают одно из лидирующих мест среди всех заболеваний сердечно-сосудистой системы и составляют около 20%, что соответствует 2-3% от общей численности мирового населения и с возрастом эта частота возрастает. Вопросы хирургической тактики и определения показаний к повторным реконструктивным операциям остаются до настоящего времени дискуссионными, а процент неудовлетворительных результатов при стандартном подходе к хирургическому лечению также очень высок. Цель исследования: улучшение результатов хирургического лечения у пациентов с тромбозами синтетических бедренно-подколенных шунтов.

*Материалы и методы:* За период с сентября 2015 по декабрь 2020 года, на стационарном лечении в хирургических отделениях ГКБ №1 им Н.И. Пирогова находилось 90 пациентов с атеросклерозом артерий нижних конечностей, перенесших в анамнезе бедренно-подколенное шунтирование синтетическим протезом выше щели коленного сустава, осложнившееся в последствие тромбозом шунта. В качестве исходных данных нами оценивались степень и характер ишемии конечности при возникновении тромбоза бедренно-подколенного шунта, лодыжечно-плечевой индекс до операции, транскутанное напряжение кислорода, топическое поражение артериального русла, пути оттока по модифицированной классификации Рутгерфорда, вовлеченность в тромботический процесс дистального анастомоза бедренно-подколенного шунта и подколенной артерии. Все исследуемые пациенты были сопоставимы по основным клинико-лабораторным показателям и характеру сопутствующих заболеваний. В настоящем исследовании мы разработали способ полного хирургического решунтирования артериального русла нижних конечностей, позволяющий с помощью графтэкстрактора осуществлять одномоментное удаление тромбированного протеза из его канала и проведение нового сосудистого шунта в тот же канал. Так же, была внедрены методики «шунт-пластика» и «Don't touch» при повторных хирургических реконструкциях на бедренно-подколенном сегменте. Методики заключаются в расширение просвета артерии за счет анастомоза, а также в использовании временной внутрипросветной баллонной окклюзии бедренных артерий, позволяющей с помощью окклюзионных катетеров, в том числе классических катетеров Fogarty различных размеров, производить одномоментную окклюзию просвета бедренных артерий, практически не мобилизуя последние на

протяжении.

*Результаты:* Применение данных методик достоверно снижает длительность оперативного вмешательства ( $p < 0,05$ ). Частота развития местных в т.ч. инфекционных осложнений в основной группе, где применялись внедренные методики была ниже ( $p < 0,05$ ). Инфицирование подкожно-жировой клетчатки без вовлечения в процесс сосудистого импланта было зафиксировано в 6 случаях (10%) – у 2 пациентов (3,3%) основной. В отдаленном послеоперационном периоде при выполнении эндартерэктомии частота возникновения гемодинамически значимых рестенозов оказалась достоверно выше ( $p < 0,05$ ), чем в группе больных, перенесших шунт-пластику. Анализируя полученные данные мы получили статистически значимые преимущества бедренно-подколенных решунтирований в сроки от 1 года до 3 лет после повторного хирургического вмешательства. Так, вторичная проходимость бедренно-подколенных шунтов в основной группе после хирургического вмешательства составила 93,3% через год, 86,7% через 2 года, 80% через 3 года.

*Обсуждение:* У пациентов с тромбозами бедренно-подколенных шунтов при выполнении решунтирования, дополненного эндартерэктомией из бедренных артерий, частота развития тромботических осложнений в госпитальном периоде, а также рестенозов и рецидивов заболевания в ближайшем и отдаленном послеоперационных периодах оказалась достоверно выше, что, по нашему мнению связано с дополнительной травмой в области эндартерэктомии и неоинтимальной гиперплазией зоны реконструкции. Таким образом, мы считаем применение методики шунт-пластики более целесообразным, за исключением случаев с выражено кальцинированными атероматозными атеросклеротическими бляшками, когда выполнение эндартерэктомии из бедренных артерий необходимо, как обязательный элемент артериальной реконструкции.

*Выводы:* Применением данных методик позволяет минимизировать наружную травму сосудистой стенки, что в свою очередь снижает риски развития тромбозов, рестенозов зон реконструкции и рецидива заболевания, позволяет уменьшить продолжительность операции и снизить частоту местных раневых осложнений за счет отсутствия необходимости в полной мобилизации артерий.

## ДООПЕРАЦИОННОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ МИНИ-ЛАПАРОТОМИИ У ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ БРЮШНОЙ АОРТЫ

*Салех А.З., Губарев И.А., Гусейнов Д.А.*

*ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова, Москва, Россия*

*Введение:* Улучшить результаты хирургического лечения пациентов с заболеваниями брюшного отдела аорты из мини-доступа путем дооперационного планирования мини-лапаротомии для определения оптимальной длины кожного разреза и его топографии на передней брюшной стенке.

*Материалы и методы:* Проанализированы результаты хирургического лечения 40 больных аневризмами брюшного отдела аорты и синдромом Лериша из мини-доступа. Пациенты были разделены на 2 группы. В основную группу вошло 17 пациентов, которым проводилось дооперационное планирование мини-доступа, в контрольную – 23 пациента, доступ которым осуществлялся эмпирическим путем на основе опыта оперирующего хирурга. Расчетный анализ у больных основной группы производился исходя из данных компьютерной томографии, используя следующие параметры: точка бифуркации аорты, точка устья левой почечной вены, расстояние от точки бифуркации аорты до точки устья левой почечной вены, расстояние от точки проекции пупочного кольца на аорту до точки устья левой почечной вены, расстояние от точки бифуркации аорты до точки проекции пупочного кольца на аорту, глубина раны на уровне устья левой почечной вены, пупочного кольца и бифуркации аорты. Полученные параметры были использованы в качестве переменных для расчета длины и расположения оптимального мини-доступа с помощью классических тригонометрических функций. Оценивались интраоперационные параметры, послеоперационное восстановление, осложнения и частота конверсий на полную лапаротомию.

*Результаты:* Хирургическое лечение пациентов основной группы с предоперационным планированием мини-лапаротомии проходило со статистически достоверным снижением частоты конверсий на полную лапаротомию с 17,4% до 0 ( $p=0.039$ ). Показатели интраоперационной кровопотери, продолжительности пережатия аорты в обеих группах оказался сопоставимы ( $p>0,05$ ). Продолжительность операций в основной группе исследования оказалась достоверно ниже, чем в группе контроля ( $p=0.003$ ), равно как и продолжительность искусственной вентиляции легких ( $p=0.04$ ). Мы связываем это с минимальными потерями времени на выделение основных объектов операции – аневризмы аорты и ее проксимальной шейки, а также достаточно комфортными условиями оперирования из запланированного доступа. Продолжительность нахождения пациентов в отделении реанимации и интенсивной терапии, пареза кишечника, общего стационарного пребывания в обеих группах

достоверно не отличались ( $p>0,05$ ). Изучение раннего послеоперационного периода показало, что для обеих групп характерны одни и те же осложнения, в целом достоверно не различающиеся по частоте ( $p>0,05$ ).

*Обсуждение:* Разработанный метод определения оптимальной длины кожного разреза и его топографии на передней брюшной стенке на основе данных компьютерной томографии брюшной аорты и артерий нижних конечностей достоверно снижает продолжительность операции, искусственной вентиляции легких и частоту конверсий без увеличения частоты послеоперационных осложнений.

*Выводы:* Пациентам с аневризмами брюшного отдела аорты и синдромом Лериша рекомендовано выполнение дооперационного планирования доступа на основе данных компьютерной томографии для оценки возможности выполнения хирургического вмешательства из мини-лапаротомного доступа.

## **ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОПЕРАЦИЙ НА БРЮШНОЙ АОРТЕ ИЗ МИНИ-ДОСТУПА**

***Салех А.З., Губарев И.А., Эжиева Л.Х., Фролов К.Б.***

*ГБУЗ г. Москвы "ГКБ № 1 им. Н.И. Пирогова" ДЗМ, Москва, Россия*

*Введение:* улучшение результатов операций при синдроме Лериша, окклюзиях и аневризмах интрависцерального отдела брюшной аорты из мини-доступа.

*Материалы и методы:* В исследование включено 100 пациентов, находившихся на лечении в Центре СРВХ и МФ ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова и оперированных по поводу синдрома Лериша ( $n=50$ ), аневризмы ( $n=40$ ), окклюзии ( $n=10$ ) брюшной аорты в период с 2017 по 2020 годы. Мини-доступ рутинно стал применяться в клинике в 2015 году. С 2017 года он претерпел множество усовершенствований, разработанных сотрудниками клиники: - разработана компьютерная программа для расчета параметров предполагаемого кожного разреза (длина, расположение на передней брюшной стенке) в зависимости от заболевания (атеросклероз, аневризма, тромбоз) и характера хирургического вмешательства (шунтирование, протезирование, резекция аневризмы); - разработаны шкала и алгоритм отбора пациентов на операцию из мини-лапаротомного доступа; - усовершенствованы хирургические инструменты для выполнения операций из мини-доступа; - усовершенствована хирургическая техника протезирования брюшного отдела аорты из мини-лапаротомии; - внесены изменения в анестезиологическое пособие при операциях на аорте из мини-лапаротомии (применение эпидуральной анестезии на этапе выделения бедренных артерий и наркоз на этапе лапаротомии). - модернизирована предоперационная подготовка перед плановыми операциями на брюшной аорте из мини-доступа.

*Результаты:* После начала применения компьютерной программы для расчета параметров предполагаемого кожного разреза, а также шкалы и алгоритма отбора пациентов на мини-доступ, частота конверсии на полную лапаротомию снизилась с 17% до 0. Благодаря использованию усовершенствованной хирургической техники и инструментария, удалось снизить продолжительность операции в среднем на  $20 \pm 8$  минут (10%), объем кровопотери на  $150 \pm 45$  мл (24%), количество используемых наркотических препаратов (16%). Продолжительность наркоза у пациентов, перенесших аорто-бедренные реконструкции ( $n=85$ ) удалось уменьшить на  $40 \pm 12$  минут (20%). В 15 случаях пациентам были выполнены аорто-подвздошные реконструкции и линейные протезирования брюшной аорты, и, соответственно, у этой категории больных время наркоза не изменилось. Модернизированная предоперационная подготовка больных на операцию на брюшной аорте из мини-лапаротомного доступа позволила снизить частоту кардиальных и легочных осложнений суммарно на 12%.

*Обсуждение:* Разработанная компьютерная программа для расчета параметров предполагаемой мини-лапаротомии с высокой точностью позволяет спрогнозировать необходимую длину и топографию кожного разреза на передней брюшной стенке, что создает удобства для выполнения различных манипуляций в ограниченном раневом пространстве. Применение шкалы и алгоритма отбора пациентов на операцию из мини-доступа позволяет снизить частоту конверсии операций на полную лапаротомию за счет предоперационного просчета и оценки возможности выполнения вмешательства из небольшого разреза. Усовершенствованная хирургическая техника и инструментарий уменьшают частоту интраоперационных осложнений за счет снижения продолжительности операции и анестезии, кровопотери, количества используемых наркотических препаратов. Модернизированная предоперационная подготовка больных позволяет снизить частоту легочных и кардиальных осложнений в ближайшем послеоперационном периоде, а внесенные изменения в анестезиологическое пособие снижают продолжительность наркоза, и, как следствие, процент связанных с ней осложнений.

*Выводы:* Применение усовершенствованной методики выполнения операций на брюшной аорте достоверно ( $p<0,05$ ) снижает процент послеоперационных осложнений в госпитальном периоде наблюдений и может применяться рутинно хирургами, выполняющими операции шунтирования, протезирования, резекции аневризмы брюшного отдела аорты из мини-лапаротомного доступа.



## **ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ**

***Салимжанов Н.Н.***

*Филиал ФГБЛПУ «ЛОЦ-МИД России» - Больница, Москва, Россия*

*Введение:* Несовершенство технических приемов устранения поверхностных вен, сопряженное с травматичностью и продолжительностью операции, приводящее к возникновению осложнений. Образование гематом относится к числу наиболее распространенных осложнений операции. Цель: разработать новые венэкстракторы для повышения эффективности оперативного вмешательства.

*Материалы и методы:* Предложен венэкстрактор, который состоит из легко сгибаемого стержня с контактом и отходящего от него внутренним проводом, и цилиндра с отверстием в центре дна, куда ввинчивается конец стержня и отводится провод к краю цилиндра – активному электроду, для проведения коагуляции вен. Работу с венэкстрактором осуществляли следующим образом. Паховым или надпаховым разрезом выделяется, перевязывается и отсекается большая подкожная вена (БПВ) у места впадения в бедренную вену с одновременным пересечением всех притоков, впадающих в эту область. Производим выделение БПВ в нижней трети голени, перевязываем, пересекаем. Вводим стержень в БПВ и проводим до разреза в паховой или надпаховой области. На вену со стержнем накладываем лигатуру, ввинчиваем конец стержня в отверстие в центре дна цилиндра. Начинаем удаление БПВ в дистальном направлении на стержне, с одновременной коагуляцией боковых венозных ветвей, что уменьшает кровотечение в паравазальную клетчатку. Данный венэкстрактор использован у 106 больных с варикозной болезнью (ВБ) (в основном по CEAP C2S Ep As (p и d) Pr) (123 операций). Женщин было 85 (80,2%), мужчин - 21 (19,8%). Для удаления варикозно расширенных вен боковых ветвей БПВ и малой подкожной вены (МПВ) предложен спиралевидный венэкстрактор, который состоит из рукоятки и стержня с контактом, отходящего от него внутреннего провода, отвинчивающейся спирали из пяти витков с внутренним проводом и электродом на конце для коагуляции вен. Работу со спиралевидным венэкстрактором осуществляют следующим образом. Разрезом длиной 0,5 - 1,0 см обнажают расширенную вену. Небольшой участок её выводят в рану и вдевают внутрь витка спирали. Вначале конец, затем всю спираль вращательно - поступательным движением ввинчивают в ткани наподобие штопора, следуя по ходу вены так, чтобы она всё время была внутри спирали, благодаря наличию пяти витков на спирали. Затем вена окажется намотанной спирально на стержень венэкстрактора. Достигнув конца вены, его отводят от кожи, проводят коагуляцию, проводят удаление с коагуляцией мелких боковых

вен, с перевязкой и отсечением в ране. Предлагаемый спиралевидный венэкстрактор, с помощью которого произведено удаление вен у 82 больных (102 операций) с ВБ (в основном по СЕАР С2S Ер As (p и d) Pr).

*Результаты:* При флебэктомии, когда проводилось удаление стволовой вены с экстравазальной коагуляцией боковых ветвей, с использованием нового венэкстрактора, удалось снизить количество послеоперационных подкожных гематом на 42,4%. При применении спиралевидного венэкстрактора более эффективно выделялись боковые вены. Без дополнительных разрезов, конец вены и мелкие боковые вены коагулировались, что позволило уменьшить количество послеоперационных осложнений на 6,5%.

*Обсуждение:* Усовершенствование методов лечения и используемых инструментов значительно облегчает работу хирурга и даёт возможность получить хороший результат.

*Выводы:* применение нового венэкстрактора и спиралевидного венэкстрактора уменьшило сроки реабилитации и улучшило косметический эффект, также качество жизни пациента.

## **ЭНДОЛИМФАТИЧЕСКОЕ ВВЕДЕНИЕ АНТИБИОТИКОВ И PRP ТЕРАПИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

***Салимжанов Н.Н.***

*Филиал ФГБЛПУ «ЛОЦ-МИД России» - Больница, Москва, Россия*

*Цель:* Изучить эффективность эндолимфатического введения антибиотиков при лечении заболеваний вен.

*Материалы и методы:* Проанализировано лечение 188 больных с заболеваниями вен нижних конечностей: из них 115 больных с трофическими язвами (68 больных с варикозной болезнью, 47 - с посттромботической болезнью), 73 больных с острым тромбофлебитом поверхностных вен нижних конечностей. Больные в возрасте от 18 до 85 лет, мужчин - 38, женщин - 150. Больным с трофической язвой для более быстрого очищения язв от некротических тканей первые 3-4 дня местно применяли протеолитические ферменты, а также эндолимфатическое введение антибиотиков (цефалоспорины). С 7 - 8 дня начинали PRP терапию. Данная методика применялась при консервативной терапии и при предоперационной подготовке у 68 больных.

*Результаты:* Клинически у больных отмечалось быстрое улучшение общего состояния, нормализации общей и местной температуры и купирование болевого синдрома. Скорость эпителизации у больных улучшилась на  $2,5 \pm 0,5\%$  больных, ускорилась предоперационная подготовка больных. У больных с острым тромбофлебитом поверхностных вен нижних конечностей послеоперационный койко-день сократился на

4,9±0,4дней.

*Обсуждение:* Клиническое применение эндолимфатической терапии является перспективным способом создания высокой концентрации медицинских препаратов в очагах патологического процесса.

*Выводы:* Эндолимфатическое введение антибиотиков в комплексном лечении с PRP терапии и новыми медицинскими препаратами повышает эффективность лечения заболеваний вен нижних конечностей.

## **АКАДЕМИК СЕРГЕЙ СЕРГЕЕВИЧ ЮДИН – ПРИЧИНЫ АРЕСТА (К 130-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)**

***Санников А.Б.***

*Частное учреждение здравоохранения “Клиническая больница РЖД”, Владимир-Муром, Россия*

*Введение:* Представленный материал посвящен Сергею Сергеевичу Юдину, выдающемуся отечественному хирургу, академику АМН СССР, главному хирургу Института неотложной медицины имени Н.В.Склифосовского и приурочен к 130-летию со дня его рождения. Непосредственного отношения С.С.Юдин не имел к становлению и развитию сосудистой хирургии в нашей стране. Однако представляется, что данный материал вызовет интерес не только у старшего поколения хирургов, которые помнят С.С.Юдина, но и послужит поводом приобщить наше поколение к более активному изучению истории отечественной медицины и судьбы легендарных личностей, стоявших во главе нее.

*Материалы и методы:* В ходе исследования были изучены следующие материалы: библиографические источники, описывающие подробности послевоенного временного периода в жизни нашей страны и в частности события, связанные с известными политическими процессами 1946-1952 гг.; Дело №2027 - по обвинению Юдина Сергея Сергеевича в 5 томах Следственной части по Особо важным делам Министерства Государственной безопасности СССР, Дело №100762 - по обвинению Голиковой Марины Петровны в 3х томах Следственной части по Особо важным делам Министерства Государственной безопасности СССР, Личное дело №4444 - ссыльного-высланного Юдина Сергея Сергеевича, находящееся на хранении в Архиве Управления Министерства Внутренних Дел по Новосибирской области. Использовались методы исторического анализа библиографических источников и архивных материалов: аналитический метод, структурно-описательный сравнительный метод, диалектический метод исторических аналогий.

*Результаты:* Исходя из проведенного углубленного деидеологизированного анализа различных библиографических источников и архивных данных, среди которых первостепенное значение имело «Дело №2027 - по обвинению Юдина Сергея Сергеевича» в 5 томах, находящееся на хранении в Центральном архиве ФСБ РФ к рассмотрению

в рамках проводимого нами исследования в качестве возможных причин ареста С.С.Юдина в 1948 г. были выделены следующие: буржуазное происхождение, многочисленные контакты с иностранцами, знакомства с высшими военными служащими РККА и возможность участия С.С.Юдина в антиправительственном заговоре, связь близкой знакомой С.С.Юдина Водовозовой Н.Д. с английским корреспондентом Чоллертоном Альфредом и обоснованность ее осуждения за шпионаж в пользу английской разведки, имеющиеся факты антисоветской агитации со стороны С.С.Юдина.

*Обсуждение:* В 1948 году Сергей Сергеевич Юдин находился в зените своей славы - профессор хирургии, действительный член Академии Медицинских наук СССР, дважды лауреат Сталинской премии, почетный доктор Сорбонны, Королевского общества хирургов Великобритании и Американского колледжа хирургов, а также действительный член Международного общества хирургов, Ассоциации военных хирургов американской армии и флота, почетный доктор Пражского и Каталонского университетов, Английского общества физиологов имени Гарвея, Национального Парижского общества хирургов и Международного колледжа хирургов. За прошедший период Советской власти, в истории отечественной медицины еще не было врача, обладающего столь внушительным списком почетных званий. Институт неотложной медицины имени Н.В. Склифосовского, в котором Сергей Сергеевич Юдин был главным хирургом, превратился в своеобразную “Мекку”, в которую, чтобы посмотреть на выполняемые им операции приезжали хирурги со всех концов нашей необъятной страны. И вдруг – арест, застенки Лубянки и Лефортовской тюрьмы, а потом и ссылка в Сибирь. Так что же случилось? Почему вдруг академик Сергей Сергеевич Юдин, первый хирург страны, человек с мировой известностью, попал в немилость к властям? Каковы были основные причины его ареста 22 декабря 1948 года? В результате многолетней работы с первоисточниками, данными, полученными из Центрального Архива Федеральной службы безопасности Российской Федерации и личному знакомству со многими людьми, принимающими участие в жизни С.С.Юдина, удалось в хронологическом порядке собрать подробную и полную информацию о годах его жизни, которые помешали еще более открыться таланту академика, о тех годах, которые сломали физически, но не смогли сломить волю человека, заставить его склонить голову, признать себя побежденным, отречься. А еще это рассказ о зависти, измене, предательстве казалось лучших друзей и первых из учеников. Это рассказ о тех, кто был рядом, кто находил в себе силы выстоять и одержать победу. В данной публикации подробно рассказывается о событиях, предшествующих аресту Сергея Сергеевича Юдина в декабре 1948 года.

*Выводы:* Полученные в ходе проведения предварительных оперативно-следственных мероприятий органами МГБ данными, с точки

зрения человека того поколения не только могли, но и должны были стать поводом к аресту, так как в соответствии с действующим УК РСФСР на период 1947-1948 гг. могли быть квалифицированы в соответствии со статьей 58 – участие в контрреволюционной деятельности. При этом, необходимо было учитывать и активно развернувшуюся в стране кампанию борьбы с космополитизмом и осознанностью своей несто процентности, с которой по мнению Сталина надо было бороться всеми мерами и бить в эту точку много лет. С нашей точки зрения, основная проблема в том, что критически касаясь темы очередного витка репрессий в 1946-1952 гг., многочисленные авторы и сегодня опускают в своих исследованиях идеологический аспект, и с заметным упорством продолжают смотреть на события того времени с точки зрения сегодняшнего дня, без попытки проанализировать их с точки зрения того времени. Сергей Сергеевич Юдин был слишком ярким, неординарным, слишком независимым, слишком не сдержанным в поступках и речах, крайне «неразборчивым» в знакомствах. И хотя, как покажет наше расследование непосредственно С.С.Юдин не работал на английскую разведку, что суть дела не меняет при вечном желании «поговорить» при явно «нежелательных» многочисленных его контактах, - с точки зрения того времени он был «английским шпионом».

## **МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНЫЕ МЕТОДИКИ В ЛЕЧЕНИИ ВЕНОЗНЫХ АНГИОДИСПЛАЗИЙ**

***Сапелкин С.В., Дружинина Н.А., Чупин А.В.,  
Ушаков А.А., Покровский А.В.***

*ФГБУ “НМИЦ хирургии им. А.В.Вишневского” Минздрава России, Москва, Россия*

*Цель:* улучшить результаты лечения пациентов с венозными ангиодисплазиями за счет применения минимально инвазивных методик склерооблитерации, лазерной и радиочастотной коагуляции.

*Материалы и методы:* Проведен анализ лечения 156 пациентов с венозно-кавернозным ангиоматозом в период 2006-2020 гг. Среди них - 111 женщин в возрасте от 18 до 42 лет (средний возраст 38,5 7,3 лет) и 45 мужчин в возрасте от 18 до 56 лет (средний возраст 30 6,4 лет). Постановка диагноза, уточнение локализации, глубины, протяженности поражения проводились на основании ультразвукового исследования (УЗИ) сосудов и мягких тканей, данных КТ и МРТ. В зависимости от проведенного оперативного вмешательства все пациенты были разделены на 3 группы наблюдения. Склерооблитерация выполнена 46 (29,5%), лазерная коагуляция (ЛК) - 56 (35,9%), а радиочастотная облитерация (РЧО) - 54 (34,6%) пациентам. У 26,9% оперативное вмешательство выполнялось впервые. Размер венозных каверн составил от 5 мм до 42 мм. Лазерная и радиочастотная облитерации не применялись при глубине поражения

менее 10 мм. Оценка эффективности лечения производилась по результатам УЗИ, выполненного через 1 год после вмешательства. При этом учитывались степень облитерации каверн в зоне вмешательства, наличие остаточных каверн по данным ультразвукового исследования. Оценка боли производилась по визуальной аналоговой шкале.

*Результаты:* В группе радиочастотной облитерации полного закрытия зоны вмешательства к 12 месяцам наблюдений удалось достигнуть у 47 (87,0%) пациента. При этом наблюдалась окклюзия каверн большого размера, более 30 мм. У 5,5% (n=3) наблюдалась частичная окклюзия каверн, связанная с диффузным распространением заболевания. В группе ЛК у 39 (92,8%) пациентов наблюдалась полная окклюзия каверн. Наилучший результат удалось достигнуть при размерах каверн менее 30 мм. В остальных случаях в кавернах по результатам обследований продолжал регистрироваться кровоток даже при наличии частичной облитерации. В группе склерооблитерации положительные результаты получены у 38 пациентов (79,1%). Технический успех проведенной процедуры в данном случае можно связать с наличием у данной группы пациентов единичных ограниченных каверн мелкого и среднего диаметра (до 30 мм). Улучшение качества жизни пациентов (по данным опросника SF-36) достигнута у 79,5% оперированных.

*Обсуждение:* Единственным методом, позволяющим достигнуть относительной радикальности являются резекционные вмешательства. Частота резекционных хирургических вмешательств при венозно-кавернозном ангиоматозе по данным крупных центров колеблется в районе 30%. В случаях ограниченного поражения минимально инвазивные методы создают прямую конкуренцию резекционным вмешательствам. Они могут обеспечить как достаточный уровень эффективности, так и хороший косметический результат и низкую частоту послеоперационных осложнений. Одной из целей этих методик является контроль течения заболевания, а также улучшение качества жизни пациента. Послеоперационный койко-день у 97,9% пациентов составил 2 дня, что нельзя обеспечить при открытом вмешательстве. Уже к концу 12 месяца наблюдений при УЗИ выявлены положительные изменения в зоне выполненных вмешательств: отсутствие патологического кровотока, наличие гиперэхогенных масс в просвете каверн. Эффективность операции напрямую зависела как от объема поражения и обработанной площади, так и от диаметра венозных каверн.

*Выводы:* Минимально инвазивные методики при лечении венозных дисплазий позволяют облегчить течение заболевания и уменьшить время восстановления после оперативного вмешательства, в конечном результате решая задачу улучшения качества жизни этих пациентов.

## РАДИОЧАСТОТНАЯ ОБЛИТЕРАЦИЯ АНГИОМАТОЗНЫХ ТКАНЕЙ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ВЕНОЗНЫМИ АНГИОДИСПЛАЗИЯМИ

*Сапелкин С.В., Дружинина Н.А., Чупин А.В.,  
Ушаков А.А., Покровский А.В.*

*ФГБУ “НМИЦ хирургии им. А.В.Вишневского” Минздрава России, Москва, Россия*

*Цель:* определить эффективность радиочастотной облитерации у пациентов с венозными ангиодисплазиями.

*Материалы и методы:* В период с 2006 по 2020 г. с помощью радиочастотной облитерации было пролечено 54 пациента с венозными ангиодисплазиями возрасте от 19 до 59 лет. У 3,8% пациентов поражение локализовалось в проекции головы и шеи, 44,4% - туловища, 51,8% - нижних конечностей. Клинически заболевание проявлялось выраженным болевым синдромом (81,5%), рецидивирующими кровотечениями (14,8%), трофическими расстройствами (7,4%). Выраженность болевого синдрома оценивалась по визуальной аналоговой шкале (ВАШ), средний балл до вмешательства составил  $3,8 \pm 2,4$ . Предоперационное обследование включало в себя проведение дуплексного сканирования сосудов пораженной области, компьютерной томографии, магнитно-резонансного сканирования. Выбор метода лечения основывался на наличии рисков осложнений при применении резекционных вмешательств, размерах венозных каверн более 20 мм, с глубиной поражения более 10 мм. Интраоперационно под УЗИ-контролем производилась пункция с последующим проведением электрода на глубину от 2 до 5 см от поверхности кожи. Параметры коагуляции – температура  $67,5 \pm 10$  °C со средней продолжительностью 180 сек. В послеоперационном периоде лечение дополнялось применением компрессионной терапии (чулки 2-3 класса компрессии). У 6 (11,1%) пациентов радиочастотная облитерация проводилась в качестве первого этапа оперативного вмешательства перед иссечением ангиоматозных тканей.

*Результаты:* Купирование основных клинических симптомов наблюдалась в 81,5% (n=44) случаев. При сравнительной оценке визуальной аналоговой шкалы боли зафиксировано снижение общего балла до  $1,7 \pm 1,6$  ( $p < 0,05$ ). По данным ультразвукового исследования в зоне вмешательства в сроки до 3 лет в 90,7% случаев наблюдалась стойкая тромботическая окклюзия венозных каверн. Повторное обращение с болевым синдромом в период наблюдения зафиксировано у 37,0% (n=20) пациентов с поражением кожи и расположением ангиоматозных узлов на ее поверхности, что потребовало выполнения склерооблитерации на амбулаторном этапе. Послеоперационные осложнения встретились в 3 (5,5%) случаях: поверхностные некрозы у 2 (3,7%), кровотечения в раннем послеоперационном периоде у 2 (3,7%). Отсутствие положительной

динамики по сравнению с предоперационным периодом отмечено у 3 (5,5%) пациентов.

*Обсуждение:* Использование радиочастотной облитерации оправдано при обширных венозных кавернах, захватывающих несколько анатомических областей. То есть в случаях, когда открытые вмешательства сопряжены с рисками послеоперационных осложнений.

*Заключение:* Использование радиочастотной облитерации оправдано при обширных венозных кавернах, захватывающих несколько анатомических областей, когда проведение открытых вмешательств сопряжено с высокими рисками послеоперационных осложнений. При этом в 90,7% случаев отмечена стойкая окклюзия каверн в зоне вмешательства, положительная динамика в купировании клинических симптомов и существенное улучшение качества жизни.

## **ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ АНЕВРИЗМ ВИСЦЕРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ МЕТОДОМ МИКРОЭМБОЛИИ**

***Сафонов В.А., Ким Г.В., Громацкий Д.Ф., Шеров Р.З., Пьянков А.С.***

*Клиническая больница "РЖД-Медицина", Новосибирск, Россия*

*Введение:* Аневризмы висцеральных артерий брюшного отдела аорты являются достаточно редкой патологией (0,2-0,7% артериальных заболеваний. Клиническая ангиология. 2004г т.2). Наиболее перспективным методом лечения этого заболевания являются ренгенхирургические вмешательства. В настоящее время используются 2 методики: установка стент графта в область аневризмы и заполнение аневризматического мешка окклюдизирующими субстанциями (эмболы, микроспирали, клеевые композиции). Целью данной публикации является желание представить опыт лечения аневризм висцеральных артерий методом эмболизации микроспиралями.

*Материалы и методы:* За период с 2014 по 2019гг. включительно, было произведено лечение методом микроэмболизации у 6 больных с аневризмами селезёночной артерии и 2-х больных с аневризмами почечной артерии. Это были 3 мужчин и 5 женщин. Возраст пациентов вариировал от 40 до 82 лет. У всех 2-х больных с аневризмами почечной артерии аневризма располагалась в воротах почек, также у 2-х больных с аневризмами селезёночной артерии аневризма располагалась в воротах селезёнки и у 4-х больных примерно в средней части селезёночной артерии. Для закрытия аневризматического мешка мы использовали метод эмболизации микроспиралями. Эмболизация аневризм висцеральных артерий была возможной при использовании микрокатетеров 2,4 F. Эмболизацию осуществляли спиралями Cook MWCE Coil 18S-3\0-10=HILAL. Для заполнения полости аневризмы требовалось от 7 до 12 микроспиралей. В послеоперационном периоде в течение 1-3 суток



отмечался невыраженный болевой синдром со стороны оперированного органа. Каких либо осложнений проведенного вмешательства не отмечалось.

*Результаты:* Контрольное ангиографическое исследование осуществляли у всех больных через 2-3 месяца после операции. У 5 пациентов отмечалось полное закрытие аневризматического мешка. У 3-х больных ( одного с аневризмой почечной и 2-х с аневризмой селезеночной артерий) потребовалось дополнительное введение микроспиралей в остаточную аневризматическую полость, при этом одной пациентке с аневризмой в воротах селезеночной артерии для окончательного закрытия аневризмы потребовался и третий сеанс микроэмболизации. При этом использовалось дополнительно от 5 до 7 микроспиралей. Во всех случаях при последующей контрольной ангиографии признаков кровотока в аневризматическом мешке не определялось, при этом нарушения кровообращения оперированной селезенки или почки не имелось.

*Обсуждение:* Метод микроэмболизации аневризмы почечной или селезеночной артерии доступен в учреждениях, имеющих рентгенхирургическую службу. По сравнению с методом закрытия аневризмы стент графтом данная методика имеет следующие преимущества: меньше проблем возникает с закрытием аневризм, расположенных в воротах органа, когда имеется опасность нарушения внутриорганный кровотока, также значительно меньше финансовых затрат на расходный материал. Однако, имеется и существенный недостаток - часто возникает необходимость в повторных хирургических процедурах.

*Выводы:* Метод рентгенхирургического лечения аневризм висцеральных артерий брюшного отдела аорты посредством эмболизации аневризмы микроспиральями является достаточно эффективным и безопасным.

## **ОСОБЕННОСТИ ВЕНОЗНОГО ОТТОКА У ПАЦИЕНТОК С ПЕРВИЧНОЙ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНЬЮ МАЛОГО ТАЗА ПО ДАННЫМ МРТ**

***Севостьянова К.С.<sup>1,2</sup>, Тулунов А.А.<sup>3,2</sup>, Татаринова М.А.<sup>3</sup>, Шевела А.И.<sup>1,2</sup>***

*1 - Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт химической биологии и фундаментальной медицины» Сибирского отделения Российской академии наук, Новосибирск, Россия*

*2 - Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет», Новосибирск, Россия*

*3 - Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт «Международный томографический центр» Сибирского отделения Российской академии наук, Новосибирск, Россия*

*Введение:* изучить венозное кровообращение в области малого таза у женщин в условиях нормы и первичной варикозной болезни малого таза

методом бесконтрастной МР-ангиографии.

*Материалы и методы:* была проведена оценка и сравнительный анализ количественных параметров венозного кровообращения в области малого таза и среднего этажа брюшной полости на разных уровнях среза у женщин в норме и с варикозной болезнью малого таза. Бесконтрастная МР-ангиография с методикой количественной оценки потока Q-flow позволила произвести комплексный многоуровневый анализ венозного кровообращения в данной области с получением качественных и количественных характеристик кровотока. Проводился протокол рутинной МРТ, который включал получение T1- и T2-взвешенных изображений и МР-изображений с подавлением сигнала от жировой ткани. Далее применялась бесконтрастная МР-ангиография сосудов на основе балансированной TFE-последовательности и методика количественной оценки потока - Quantitative Flow (Q-flow), основанная на фазовом контрасте. Количественные параметры кровотока оценивались на трех уровнях среза в следующих венозных структурах: нижняя полая вена, общие подвздошные вены и гонадные вены. В исследуемых сосудах проводилось измерение средней объемной скорости потока (мл/сек), линейной скорости потока (см/сек), пиковой скорости (см/сек) и площади поперечного сечения сосуда. Было проведено МР-исследование 12 здоровых лиц и 30 пациенток с варикозной болезнью малого таза различной степени выраженности. Процедура привлечения к обследованию была построена строго в соответствии с международными требованиями, которые включают в себя: информированность обследуемого, согласие его на проведение обследования в полном объеме и обеспечение конфиденциальности.

*Результаты:* установлено, что у половины пациенток с варикозной болезнью малого таза выявляются такие анатомические варианты, как аорто-мезентериальный пинцет (16,6%), ретроартериальное расположение левой почечной вены (7%), синдром Мэя-Тернера (23,1%), в то время как в группе контроля данных синдромов обнаружено не было. Выявлено, что у пациенток с варикозной болезнью малого таза без синдрома Мэя-Тернера ретроградный ток крови наблюдается только по левым гонадным венам в 71,4%, а у пациенток с признаками синдрома Мэя-Тернера ретроградная компонента потока крови в гонадных венах отсутствовала. Было показано, что в группе патологии у женщин превалирует либо двустороннее расширение гонадных вен (43,4%), либо только левой гонадной вены (36,6%). При анализе площади яичниковых вен выявлено, что в группе пациенток имеется значимое увеличение площади как левой, так и правой гонадных вен по сравнению с группой контроля. При анализе связи между расширением левых гонадных вен и рефлюксом крови в данных сосудах было выявлено, что расширение гонадной вены не является критерием наличия в ней ретроградного тока крови, так как диаметр гонадных вен с

рефлюксом и без значимо не различается ( $p < 0,05$ ). Средний диаметр левой гонадной вены с рефлюксом составил  $6 \pm 3,5$  мм ( $n=9$ ), с нормальным антеградным током крови –  $5,8 \pm 2,6$  мм ( $n=12$ ).

*Обсуждение:* поскольку примерно у половины пациенток с первичной варикозной болезнью малого таза выявлены патологические анатомические варианты венозного оттока в брюшной полости и области малого таза, это может свидетельствовать о значительном вкладе анатомических предпосылок в патогенез варикозной болезни малого таза. Но, тем не менее, отсутствие анатомических изменений у другой половины пациенток, возможно требует выявления признаков дисплазии соединительной ткани. Было выявлено, что ретроградный ток крови наблюдался только по левым гонадным венам у пациенток с варикозной болезнью малого таза без синдрома Мэя-Тернера, в то время как у пациенток с признаками синдрома Мэя-Тернера ретроградного тока крови в гонадных венах обнаружено не было. Причина, по которой рефлюкс венозной крови был выявлен только в левых гонадных венах, связана с анатомическими особенностями хода данного сосуда. Отсутствие рефлюкса по левым гонадным венам у пациенток с синдромом Мэя-Тернера, вероятно, связано с компенсаторной разгрузкой венозного застоя, обусловленного компрессией левой общей подвздошной вены, через гонадные вены. Кроме того, поскольку было выявлено, что расширение гонадной вены не является критерием наличия рефлюкса в данном сосуде поскольку различий в диаметре вен с рефлюксом и без обнаружено не было, можно утверждать, что оценка состоятельности гонадной вены только по ее диаметру не является объективной.

*Выводы:* полученные данные позволяют сделать несколько предварительных выводов, требующих дальнейшего уточнения при наборе большего количества статистических данных. 1) В большинстве случаев причиной развития первичной варикозной болезни малого таза у женщин являются анатомические особенности. 2) Диаметр яичниковых вен не является достоверным признаком наличия рефлюкса по этим сосудам. 3) При признаках синдрома Мейо-Тернера расширение гонадных вен имеет преимущественно компенсаторный характер.

## **ПЕРВЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ГОМОГРАФТОВ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ АОРТЫ И МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

***Семенский В.А., Сахаров А.С., Немцев И.В., Бурмагин Д.В.***  
*ФГБУЗ «ЦМСЧ №58 ФМБА России» отделение сердечно-сосудистой хирургии,  
Северодвинск, Россия*

*Цель:* оценка первых клинических непосредственных и среднеотдаленных результатов использования свежеприготовленных и криосохраненных гомографтов для хирургического лечения больных с

поражениями аорто-подвздошного и бедренно-подколенного сегментов, изготовленные «Санкт-Петербургским банком гомографтов».

*Материалы и методы исследования:* за период с 2018 года по настоящее время с поражениями аорты и магистральных артерий оперировано 5 больных. Из них - все мужчины, в возрасте от 52 до 66 лет. В 2 случаях – были использованы аортобедренные бифуркационные гомографты для замены инфицированных синтетических протезов, имплантированных ранее по поводу синдром Лериша. В 2 случаях использован линейный гомографт у пациентов с критической ишемией нижних конечностей при реокклюзии бедренной и подколенной артерий (ранее пациентам выполнено бедренно-подколенное шунтирование – ксенопротез, аллопротез, аутовена). Еще в 1, последнем случае (9.04.2021), использован линейный гомографт в качестве подвздошно-бедренно-подколенного протеза у пациента с аневризматической трансформацией подвздошно-бедренного сегмента после огнестрельного дробового ранения бедра в 1992, сформировавшейся артериовенозной фистулой на уровне подколенных артерии и вены, закрытой эндоваскулярным способом с помощью окклюдеров в августе 2019, развившегося критического стеноза подколенной артерии и критической ишемии левой н/к при наличии варикозного расширения вен н/конечностей.

*Результаты исследования:* Оба пациента после репротезирования бифуркационными гомографтами наблюдаются нами уже в течение 30-34 месяцев. Рецидива инфекции, дегенеративных изменений гомографтов не выявлено. Ребедренно-подколенное шунтирование ниже щели коленного сустава гомографтом дало хорошие ближайшие и отдаленные (в течение 30 месяцев) результаты – шунты функционируют, не подверглись дегенеративным изменениям (нет стенозов, нет аневризматических расширений, нет кальциноза стенки гомографта) Подвздошно-бедренно-подколенное протезирование гомографтом у пациента с аневризмой подвздошно-бедренного сегмента - получен хороший ближайшей послеоперационный результат. Все результаты оперативного лечения подтверждены при объективном осмотре, УЗИ, ангиографии, КТ-ангиографии. УЗИ-контроль за состоянием гомографта и артериального русла н/конечностей осуществляется раз в полгода.

*Обсуждение:* первый опыт использования гомографтов в реконструктивной хирургии артерий нижних конечностей показал хорошие ближайшие и среднеотдаленные результаты (в течение 30-34 месяцев). Безусловно, небольшое число наблюдений не позволяет высказываться категорично, тем не менее, на наш взгляд, репротезирование аортоподвздошно-бедренного сегмента с помощью гомографтов, технически проще осуществляемая процедура, со сниженным риском развития тромбоза или реинфекции протеза в послеоперационном периоде. К сожалению, относительно высокая стоимость, сложность изготовления и

транспортировки не позволяют использовать гомографты в клинической практике более широко.

*Выводы:* при нагноении синтетического аорто-артериального протеза, а также при отсутствии аутовены для шунтирования артерий медицинское изделие «Гомографт» является материалом выбора. Несомненно, требуется продолжить клинические наблюдения, чтобы подтвердить устойчивость сосудистых гомографтов производства «Санкт-Петербургского банка гомографтов» к деструктивным изменениям с течением времени. но наше однозначное мнение - вариант с гомографтом должен быть в арсенале отделений сосудистой хирургии.

## **УПРОЩЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕВЯЗКИ СТВОЛА БОЛЬШОЙ ПОДКОЖНОЙ ВЕНЫ И ПРИУСТЬЕВЫХ ПРИТОКОВ ПРИ ОПЕРАЦИИ КРОССЭКТОМИИ**

***Сибгатуллин Н.Г., Хатыпов М.Г., Ягафаров И.Р., Бикчантаев А.А.,  
Каримов А.С., Гаязов И.И.***

*МСЧ ОАО «Татнефть» и г. Альметьевска, город Альметьевск, Россия*

*Введение:* оценить эффективность модифицированной технологии перевязки ствола большой подкожной вены (БПВ) при кроссэктомии.

*Материалы и методы:* в кардиохирургическом отделении МСЧ ОАО Татнефть в период с 2011 по 2020 годы кроссэктомия в классическом варианте проведена у 1277 пациентов при плановой комбинированной флебэктомии, при восходящем тромбофлебите БПВ у 147. В 2015 году была внедрена модифицированная технология кроссэктомии, суть которой сводится к следующему. Из окружающих тканей выделяют сафено-бедренное соустье с мобилизацией впадающих в него приустьевых притоков на протяжении до 10-12 мм и задней поверхности ствола БПВ. При этом обращают внимание на обязательное выделение устья притока поверхностной надчревной вены (*vena epigastrica superficialis*). Далее на уровне естественной анатомической шейки под притоками, используя диссектор, ствол БПВ обходят лигатурой (капрон, №2). После завершения обхода лигатуру затягивают и завязывают двумя узлами. Свободными концами лигатуры ствол БПВ дистальнее притоков перевязывают повторно (патент № 2607919 от 11.01.2017 г. «Способ кроссэктомии с лигированием ствола большой подкожной вены выше и ниже притоков»). Для устранения возможного сообщения между притоками их дополнительно обходят одним из свободных концов лигатуры и перевязывают. Следует отметить, при наличии притоков БПВ, впадающих на значительном удалении от соустья, более 2-3 см, они лигируются отдельно, до основного этапа операции. В настоящее время накоплен опыт выполнения кроссэктомии по модифицированной методике у 36 пациентов, из них у 27 – при плановой флебэктомии, у 9 - при восходящем тромбофлебите. Мужчин было 16

(44,5%, женщин 20 (55,5%). Возраст пациентов составил от 19 до 71 года, в среднем  $44,3 \pm 7,7$ . Контрольную группу составили 38 пациентов (мужчин 17 (44,5%, женщин 21 (55,5%)), перенесших операцию кроссэктомии в классическом варианте в 2020 году. Исследуемые группы были сопоставимы. По степени хронической венозной недостаточности, согласно международной классификации CEAP, пациенты основной группы распределились следующим образом: С2 - 26, С3 - 6, С4 - 4, контрольной: С2 - 27, С3 - 7, С4 - 4. Критериями эффективности хирургического лечения явились данные клинико-лабораторных исследований, продолжительность хирургического вмешательства, отсутствие/наличие деформаций венозного ствола по данным ультразвукового исследования, частота и характер послеоперационных осложнений.

*Результаты:* пациенты оперативные вмешательства перенесли благополучно. Длительность кроссэктомии с модифицированной техникой выполнения составила от 5 до 20 мин, в среднем  $11,4 \pm 3,1$  мин, при классическом варианте от 7 до 30 мин, в среднем  $21,5 \pm 6,1$ . После операции ультразвуковые исследования были проведены у 15 пациентов из исследуемой и у 15 из контрольной групп. На месте перевязки ствола БПВ видимой деформации контура вены или случаев сужений не выявлено. Незначительное выпячивание контура вены в области перевязывания БПВ (менее 2 мм) отмечено у 2 пациентов из основной и у 5 пациентов контрольной групп. В послеоперационном периоде у 1 пациента из контрольной группы наблюдалось образование серомы. Других осложнений не отмечено. Все пациенты выписаны на третьи сутки после операции с первичным заживлением ран. Отдаленные результаты в сроки от 18 суток до 4 лет 6 месяцев в исследуемой группе и от 18 суток до года в контрольной прослежены у всех пациентов. В отдаленные сроки осложнений, связанных с перенесенной операцией, не выявлено.

*Обсуждение:* Техника обхода и перевязки ствола БПВ под приустьевыми притоками на уровне анатомической шейки позволяет выполнить кроссэктомию более безопасными приемами. Обобщая сравнительно небольшой опыт использования модифицированной кроссэктомии в клинике следует отметить, что положительными моментами методики являются возможность проведения визуально контролируемой перевязки ствола БПВ под притоками, на уровне анатомической шейки, что исключает оставление длинной культи, а также нелигированных притоков. Отсутствие необходимости в пересечении приустьевых притоков позволяет снизить травматизацию тканей, сократить время вмешательства, способствует упрощению хирургического пособия, повышению его безопасности. При освоении предложенной модификации кроссэктомии можно убедиться на собственном опыте в практичности выполнения и возможности проведения как опытными, так и

начинающими хирургами.

*Выводы:* 1. Перевязка ствола БПВ на уровне естественной анатомической шейки, под приустьевыми притоками, позволяет избежать случаев оставления “длинной культы”, как источника тромбоэмболических осложнений, а так же нелигированных приустьевых притоков, предвестников рецидива варикозной болезни. 2. Методика модифицированной кроссэктомии упрощает выполнение данного пособия, способствует сокращению времени вмешательства; отсутствие необходимости в пересечении приустьевых притоков снижает травматизацию и в целом позволяет улучшить результаты операции.

## **ВОЗМОЖНОСТИ ГИБРИДНОЙ ХИРУРГИИ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С МНОЖЕСТВЕННЫМИ РЕКОНСТРУКТИВНЫМИ ОПЕРАЦИЯМИ В АНАМНЕЗЕ**

*Силаев А.А., Епифанов С.Ю., Кузнецов Г.А., Шашлова В.В.*

*ФГБУ «Клиническая больница» Управления Делами Президента РФ, Москва, Россия*

### *Клинический случай:*

Пациент Х возраст 56 лет, пол мужской. Из анамнеза известно, что пациент длительное время страдает перемежающей хромотой, по поводу чего в 2010 году перенес оперативное вмешательство — Аорто-бедренное бифуркационное шунтирование. Послеоперационный период протекал гладко, пациент был выписан на амбулаторный этап. В последующем жалобы к болям в нижних конечностях при ходьбе длительное время не предъявлял. Однако на фоне полного здоровья, в мае 2018г наблюдается ухудшение состояния — появились боли в покое в левой нижней конечности, похолодание стопы и голени, онемение. Пациента госпитализировали в стационар, где был выявлен тромбоз левой бранши аорто-бедренного протеза, в связи с чем 31.05.2018 пациенту была выполнена операция - реконструкция левого дистального анастомоза АББШ, тромбэктомия левой ОБА, петлевая эндартерэктомия левой ПБА. Послеоперационный период протекал гладко - полный регресс ишемии, раны зажили первичным натяжением, пациент был выписан на амбулаторный этап. Далее, в октябре того же года ухудшение состояния — боль и онемение в левой стопе и голени, похолодание левой нижней конечности, пациент был госпитализирован в стационар где диагностирован тромбоз левой бранши АББШ, 08.10.2018 выполнено оперативное вмешательство - Тромбэктомия из левой бранши АББШ, дистальное бедренно-подколенное шунтирование слева аутовеной. Ретромбоз аутовенозного шунта в раннем послеоперационном периоде, повторное дистальное бедренно-подколенное шунтирование синтетическим протезом от 16.10.2018. С улучшение пациент был выписан на амбулаторный этап лечения. С января 2019г стал отмечать появление

болей в голени при прохождении 100 метров, дистанция безболевого ходьбы прогрессивно уменьшалась. В феврале 2019 года появились боли в покое в левой голени и стопе. Госпитализирован, выявлен тромбоз бедренно-подколенного шунта слева, 13.02.2019 выполнена попытка тромбэктомии из бедренно-подколенного шунта, ретромбоз в раннем послеоперационном периоде. На фоне консервативной терапии улучшение состояния - болей в покое не было, от попытки повторной реконструкции решено воздержаться в связи с отсутствием дистального артериального русла. Пациент был выписан на амбулаторный этап лечения с клиникой ХАН 2 Б ст по Фонтен - Покровскому левой нижней конечности. При контрольном УЗДС артерий нижних конечностей был выявлен стеноз дистального анастомоза левой бранши АББШ и устья глубокой бедренной артерии 80%, по данным ангиографии артерий нижних конечностей данные УЗДС подтверждены. Учитывая ранее выполненные множественные реконструкции на артериях левой нижней конечности, от открытой реконструкции решено воздержаться. 30.07.2019 выполнена баллонная ангиопластика и стентирование глубокой бедренной артерии и дистального анастомоза левой бранши АББШ. Послеоперационный период протекал без осложнений, при контрольных ангиограммах смыв контрастного вещества адекватный. Пациент с улучшением выписан на амбулаторный этап лечения. Однако в январе 2021г ухудшение состояния, появились боли в покое в левой нижней конечности, при ангиографии окклюзия левой бранши АББШ от устья, окклюзия левых общей, глубокой, поверхностной бедренной, подколенной артерий, а так же отсутствие контрастирования артерий левой голени. От выполнения повторной реконструктивной операции решено было воздержаться, в связи с отсутствием дистального артериального русла. Пациент обратился в ФГБУ «Клиническая больница» УДПРФ. Госпитализирован в отделение кардиохирургии с койками для сосудистых больных с клиникой хронической ишемии левой нижней конечности 3 ст по Фонтен-Покровскому. Выполнена компьютерная ангиография аорты и артерий нижних конечностей, при которой выявлена окклюзия левой бранши протеза, с сохранением «культи» протяженностью 3 мм. Левая внутренняя подвздошная артерия окклюзирована. Левая общая бедренная артерия окклюзирована, левая поверхностная бедренная артерия окклюзирована, левая глубокая бедренная артерия окклюзирована. В устье ГБА стент окклюзирован, за стентом контрастирован фрагмент протяженностью до 80 мм. Левая подколенная артерия нитевидного диаметра (1-2 мм). Левая передняя большеберцовая артерия нитевидного диаметра. Левая задняя большеберцовая артерия нитевидного диаметра. Левая малоберцовая артерия не контрастирована. Кровоснабжение левой нижней конечности осуществляется посредством анастомозов с бассейном мезентериальных артерий. В сложившихся условиях пациенту решено выполнить гибридное



оперативное вмешательство. Тромбэндартерэктмия из левой бранши аорто-бедренного шунта, глубокой, поверхностной бедренной артерий слева. Протезирование поверхностной бедренной артерии, шунт-пластика глубокой бедренной артерии слева синтетическим протезом из ПТФЭ d=7мм. Реканализация, ТЛБАП на всем протяжении ПБА и стентирование ПБА. Послеоперационный период протекал без осложнений, послеоперационные раны заживали первичным натяжением. Пациенту выполнена контрольная компьютерная ангиография артерий нижних конечностей: Левая бранша АББШ проходима. Глубокая артерия бедра – значимо не сужена. Поверхностная бедренная артерия – стентирована, стенты проходимы. Подколенная артерия – проходима проксимально, дистальнее – сеть коллатералей, из которых заполняются артерии голени. Пациент был выписан с клинически полным регрессом хронической ишемии левой нижней конечности на амбулаторный этап лечения.

## **ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С АТЕРОСКЛЕРОЗОМ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПОСЛЕ МНОГОКРАТНЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ**

***Силаев А.А., Епифанов С.Ю., Кузнецов Г.А., Шашлова В.В.***

*Россия г.Москва ФГБУ "Клиническая больница" Управления Делами Президента  
Российской Федерации, Москва, Россия*

### *Клинический случай:*

Пациент X возраст 56 лет, пол мужской. Из анамнеза известно, что пациент длительное время страдает перемежающей хромотой, по поводу чего в 2010 году перенес оперативное вмешательство — Аорто-бедренное бифуркационное шунтирование. Послеоперационный период протекал гладко, пациент был выписан на амбулаторный этап. В последующем жалобы к болям в нижних конечностях при ходьбе длительное время не предъявлял. Однако на фоне полного здоровья, в мае 2018г наблюдается ухудшение состояния — появились боли в покое в левой нижней конечности, похолодание стопы и голени, онемение. Пациента госпитализировали в стационар, где был выявлен тромбоз левой бранши аорто-бедренного протеза, в связи с чем 31.05.2018 пациенту была выполнена операция - реконструкция левого дистального анастомоза АББШ, тромбэктомия левой ОБА, петлевая эндартерэктомия левой ПБА. Послеоперационный период протекал гладко - полный регресс ишемии, раны зажили первичным натяжением, пациент был выписан на амбулаторный этап. Далее, в октябре того же года ухудшение состояния — боль и онемение в левой стопе и голени, похолодание левой нижней конечности, пациент был госпитализирован в стационар где диагностирован тромбоз левой бранши АББШ, 08.10.2018 выполнено оперативное вмешательство - Тромбэктомия из левой бранши АББШ, дистальное бедренно-подколенное шунтирование слева аутовеной.

Ретромбоз аутовенозного шунта в раннем послеоперационном периоде, повторное дистальное бедренно-подколенное шунтирование синтетическим протезом от 16.10.2018. С улучшение пациент был выписан на амбулаторный этап лечения. С января 2019г стал отмечать появление болей в голени при прохождении 100 метров, дистанция безболевого ходьбы прогрессивно уменьшалась. В феврале 2019 года появились боли в покое в левой голени и стопе. Госпитализирован, выявлен тромбоз бедренно-подколенного шунта слева, 13.02.2019 выполнена попытка тромбэктомии из бедренно-подколенного шунта, ретромбоз в раннем послеоперационном периоде. На фоне консервативной терапии улучшение состояния - болей в покое не было, от попытки повторной реконструкции решено воздержаться в связи с отсутствием дистального артериального русла. Пациент был выписан на амбулаторный этап лечения с клиникой ХАН 2 Б ст по Фонтен - Покровскому левой нижней конечности. При контрольном УЗДС артерий нижних конечностей был выявлен стеноз дистального анастомоза левой бранши АББШ и устья глубокой бедренной артерии 80%, по данным ангиографии артерий нижних конечностей данные УЗДС подтверждены. Учитывая ранее выполненные множественные реконструкции на артериях левой нижней конечности, от открытой реконструкции решено воздержаться. 30.07.2019 выполнена баллонная ангиопластика и стентирование глубокой бедренной артерии и дистального анастомоза левой бранши АББШ. Послеоперационный период протекал без осложнений, при контрольных ангиограммах смыв контрастного вещества адекватный. Пациент с улучшением выписан на амбулаторный этап лечения. Однако в январе 2021г ухудшение состояния, появились боли в покое в левой нижней конечности, при ангиографии окклюзия левой бранши АББШ от устья, окклюзия левых общей, глубокой, поверхностной бедренной, подколенной артерий, а так же отсутствие контрастирования артерий левой голени. От выполнения повторной реконструктивной операции решено было воздержаться, в связи с отсутствием дистального артериального русла. Пациент обратился в ФГБУ «Клиническая больница» УДПРФ. Госпитализирован в отделение кардиохирургии с койками для сосудистых больных с клиникой хронической ишемии левой нижней конечности 3 ст по Фонтен-Покровскому. Выполнена компьютерная ангиография аорты и артерий нижних конечностей, при которой выявлена окклюзия левой бранши протеза, с сохранением «культи» протяженностью 3 мм. Левая внутренняя подвздошная артерия окклюзирована. Левая общая бедренная артерия окклюзирована, левая поверхностная бедренная артерия окклюзирована, левая глубокая бедренная артерия окклюзирована. В устье ГБА стент окклюзирован, за стентом контрастирован фрагмент протяженностью до 80 мм. Левая подколенная артерия нитевидного диаметра (1-2 мм). Левая передняя большеберцовая артерия нитевидного диаметра. Левая задняя

большеберцовая артерия нитевидного диаметра. Левая малоберцовая артерия не контрастирована. Кровоснабжение левой нижней конечности осуществляется посредством анастомозов с бассейном мезентериальных артерий. В сложившихся условиях пациенту решено выполнить гибридное оперативное вмешательство. Тромбэндартерэктомия из левой бранши аорто-бедренного шунта, глубокой, поверхностной бедренной артерий слева. Протезирование поверхностной бедренной артерии, шунт-пластика глубокой бедренной артерии слева синтетическим протезом из ПТФЭ d=7мм. Реканализация, ТЛБАП на всем протяжении ПБА и стентирование ПБА. Послеоперационный период протекал без осложнений, послеоперационные раны заживали первичным натяжением. Пациенту выполнена контрольная компьютерная ангиография артерий нижних конечностей: Левая бранша АББШ проходима. Глубокая артерия бедра – значимо не сужена. Поверхностная бедренная артерия – стентирована, стенты проходимы. Подколенная артерия – проходима проксимально, дистальнее – сеть коллатералей, из которых заполняются артерии голени. Пациент был выписан с клинически полным регрессом хронической ишемии левой нижней конечности на амбулаторный этап лечения.

**ВОЗМОЖНОСТИ И РЕЗУЛЬТАТЫ БАЛЛОННОЙ  
АНГИОПЛАСТИКИ И СТЕНТИРОВАНИЯ В ЛЕЧЕНИИ  
ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЕЙ УГРОЖАЮЩЕЙ НИЖНЕЙ  
КОНЕЧНОСТИ НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА 1 И 2 ТИПА**

*Ситкин И.И., Галстян Г.Р., Бондаренко О.Н., Доронина Л.П.*

*ФГБУ НМИЦ Эндокринологии Минздрава РФ, Москва, Россия*

*Введение:* Целью исследования являлась оценка кратко и долгосрочных результатов лечения ишемии угрожающей нижней конечности после эндоваскулярной реваскуляризации артерий нижних конечностей у пациентов сахарным диабетом и высоким риском потери нижней конечности.

*Материалы и методы:* В основу работы положен анализ результатов 156 реваскуляризирующих эндоваскулярных операций, выполненных 156 пациентам, с СД 1 и 2 типа и критической ишемией нижних конечностей, получивших лечение в отделении диабетической стопы ФГБУ «НМИЦ Эндокринологии» Минздрава России с 2010 по 2017 год. Все обследованные больные были разделены на 2 группы. Первую группу 38 (24,3 %) человек, составили пациенты с СД 1, вторую группу, 118 (75,6%) пациентов с СД 2 типа. Средний возраст больных СД 1 типа составил 38,7 (30-49) лет, у пациентов с СД 2 типа- 68,7 (55-83) года. Средняя длительность заболевания у больных с СД 1 типа была достоверно выше и составила - 30,2 года против 16,2 года у пациентов с СД 2 типа ( $p < 0,05$ ,  $U = 376$ , критерий Манна-Уитни). У всех обследованных пациентов имели

место клинические и инструментальные признаки критической ишемии нижних конечностей. У пациентов с СД 1 типа отмечалась достоверно большая распространённость хронической болезни почек 3-5 степени относительно больных с СД 2 типа - 30 (80%) и 41 (35%) СД 1 и 2 типа соответственно. Тяжесть поражения магистральных артерий нижних конечностей определялась морфологической картиной по классификации L. Graziani, позволяющей определить интраоперационную тактику эндоваскулярной реваскуляризации. Интервенционное вмешательство выполнялось под местной анестезией, в присутствии врача анестезиолога, в ходе операции выполнялся мониторинг артериального давления, пульса, ЭКГ. Эндоваскулярная реваскуляризация проводилась стандартным антеградным трансфemorальным доступом. Во время операции одномоментно и однократно внутриартериально вводилось 5000 МЕ раствора гепарина.

*Результаты:* При оценке морфологического характера поражения артерий нижних конечностей у пациентов с критической ишемией нижних конечностей в соответствии с данной классификацией и сравнении полученных данных, было установлено достоверное преобладание у исследуемых пациентов поражений более тяжелых классов (4-7 класс). Также обращал на себя внимание, что достоверно чаще встречались окклюзии протяженностью более 10 см, как поверхностной бедренной артерии, так и артерий голени. В подавляющем большинстве реваскуляризаций использовался трансфemorальный антеградный доступ, позволявший обеспечивать оптимальную поддержку и управляемость эндоваскулярного инструментария для выполнения интервенции и с успехом выполнять реваскуляризацию в самых дистальных участках артерий нижних конечностей. Вместе с этим, у 6 пациентов (5%) применялся ретроградный тиббиальный доступ. Из 156 эндоваскулярных реваскуляризаций, успешными были 145 (93%). Одиннадцати пациентам обеих групп (7%) выполнить эффективную реваскуляризацию не удалось. При этом в первой и второй группе – 4 пациента (10%) и 7 больных (6%) соответственно, неудача была связана с выраженным кальцинозом берцовых артерий в дистальных сегментах. Суммарный результат реваскуляризаций в двух группах оценивали по принципу “straight line”- наличие адекватного антеградного артериального кровотока в стопе, хотя бы по одной успешно реваскуляризированной артерией голени. В результате реваскуляризации у пациентов обеих групп удалось восстановить артериальный кровоток в стопе по трём артериям голени у (30) 19 % пациентов. В (53) 34 % случаях реваскуляризаций восстановить кровоток получилось по двум артериям и в самой многочисленной выборке (62) 40 % пациентов по одной берцовой артерии. Таким образом, технический успех операции составил 93%, у 145 из 156 пациентов. Сравнительный анализ результативности ЧТБА артерий берцового

сегмента при КИНК у пациентов с СД 1 и 2 типа, показал доминирование количества восстановления артериального кровотока по 2 и 3 артериям голени в группе КИНК с СД 2 типа, что составило 44 ( 37% ) и 25 ( 21% ) против 9 ( 24% ) и 5 ( 13% ) случаев при СД 1 типа. При реваскуляризации одной берцовой артерии при СД 1 типа успешность интервенции составила в 20 ( 53 % ) и в 42 ( 36 % ) случаях при СД 2 типа. Первичная артериальная проходимость в периоде наблюдения 12 месяцев составила 45% и 59% для бедренно-подколенного сегмента в первой и второй группе, при этом при сравнении показателей в берцовом сегменте была выявлена значительная разница - 10% и 31% соответственно, что вероятнее всего обусловлено небольшим диаметром артерий и тяжелыми окклюзионными поражениями. Сравнительный анализ первичной проходимости артериального русла у пациентов 1 и 2 группы в отдаленном периоде, на сроках два и три года наблюдения в бедренно-подколенном сегменте составили соответственно 40% и 37% при СД 1 типа и 53% и 48% у пациентов с СД 2 типа. Результаты показали отсутствие достоверных различий проходимости артериального русла в артериях крупного калибра внутри обеих групп, т.е. в подколенной и поверхностной бедренных артериях. При этом, отдаленные результаты при сравнении групп с СД 1 и 2 типа показывают более лучшие результаты артериального кровоснабжения артерий крупного калибра при СД 2 типа. Первичная проходимость берцово-стопного артериального сегмента на этих же сроках наблюдения составляла соответственно 8% и 5% у пациентов с СД 1 типа, в случаях СД 2 типа показатели были значительно выше и были зарегистрированы на уровне 26% и 22%. Анализ представленных данных показал отсутствие достоверных различий внутри исследуемых групп, но при этом показатели проходимости артерий голени при СД 2 типа также, достоверно выше чем у больных с КИНК и СД 1 типа.

*Обсуждение:* Диффузный характер поражений магистральных артерий нижних конечностей определяет эндоваскулярное восстановление артериального кровотока у больных СД – методом выбора, поскольку стандартные сосудистые принципы реваскуляризации связаны с риском тяжелых сопутствующих осложнений. Разрешение ишемии конечности у таких больных, как правило, возможно, только при условии прямой реваскуляризации к стопе по ПББА или ЗББА. Крайне важно пони-мание временного фактора, поскольку клинические исходы эндоваскулярной реваскуляризации у пациентов с СД и КИНК во многом зависят от ее своевременности. Проведение повторных интервенционных вмешательств, в связи с сравнительной невысокой первичной проходимостью и рецидивом КИНК, является обязательным условием сохранения конечности у пациентов с СД. Отличительной особенностью данной категории пациентов является высокая частота наличия инфицированных раневых дефектов со значительной необратимой утратой мягких тканей

стопы, что требует планирования последовательности выполнения хирургических вмешательств на стопе сразу после реваскуляризации.

**Выводы:** Высокая эффективность и безопасность рентгеноэндоваскулярного восстановления кровотока магистральных артерий нижних конечностей обеспечивает максимальное снижение риска высоких ампутаций нижних конечностей у пациентов с сахарным диабетом и критической ишемией нижних конечностей. Анализ результатов оценки ангиографии свидетельствует о мультисегментарном характере поражения артерий нижних конечностей как при 1, так и 2 типе сахарного диабета. Вместе с тем у пациентов с сахарным диабетом 1 типа отмечается большая выраженность медиакальциноза и протяженность окклюзий. Первичная проходимость артериального русла магистральных сосудов нижних конечностей при критической ишемии нижних конечностей после эндоваскулярной реваскуляризации у пациентов с сахарным диабетом 1 и 2 типа на уровне бед-ренно-подколенного сегмента составляет 43% и 59%, первичная проходимость артерий берцово-стопного сегмента 10% и 31% соответственно в течение 12 месячного периода наблюдения.

## **ЭНДОВЕНОЗНАЯ ЛАЗЕРНАЯ ОБЛИТЕРАЦИЯ С НОВОЙ ДЛИНОЙ ВОЛНЫ 1940 НМ**

***Славин Д.А., Садеков Н.Б., Шамсутдинова И.И., Чугунов А.Н.***

*Казанская государственная медицинская академия – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО  
Минздрава России Клиника «Флебозстетика», Казань, Россия*

**Введение:** оценить возможности лазера с длиной волны 1940 нм в лечении пациентов с варикозной болезнью.

**Материалы и методы:** с февраля 2020 года нами было выполнено 500 эндовенозных лазерных облитераций (ЭВЛО) у пациентов с варикозной болезнью (СЕАР С2-С6) с использованием волоконного лазера 1940 нм (IPG ИРЭ-Полнос, Россия). Все вмешательства проводились амбулаторно под тумесцентной анестезией по стандартному лечебному протоколу, с использованием радиальных световодов (LGO и Biolitec). Линейная плотность лазерной энергии в зависимости от диаметра вены варьировала от 40 до 106 Дж\см, непрерывный режим, с автоматической тракцией световода со скоростью 0,75-1 мм в секунду. Непосредственно перед процедурой определяли реальную мощность на кончике световода при помощи измерителя «Ophir» (Израиль). ЭВЛО проводилась на различных сегментах подкожных вен: БПВ 75%, МПВ 11,4%, ПДПВ 5,6%, БПВ ПДПВ 4,4%, БПВ МПВ 3,6%. Вены диаметром более 15 мм в зоне СФС/СПС встречались в 12% наблюдений. У 95% пациентов ЭВЛО сочеталась с минифлебэктомией или склеротерапией притоков. В послеоперационном периоде назначался компрессионный трикотаж 1-2 класса до 3-х недель дневного ношения. Пациентам с факторами риска венозных тромбоэмболических осложнений назначались прямые оральные

антикоагулянты в профилактической дозе на 5 дней. Ультразвуковое ангиосканирование проводилось в первые 2 суток, через 7-10 дней и 6 месяцев после операции.

*Результаты:* выполнить ЭВЛО с первичной окклюзией подкожных вен удалось у 100% пациентов. Реканализаций на сроках до 12 месяцев выявлено не было. Термоиндуцированные тромбозы (ЕНІТ II-III классов) наблюдались у 0,6% пациентов. Ожогов, инфекционных осложнений, тромбозов глубоких вен и тромбозов легочной артерии выявлено не было. Преходящие парестезии в зоне ЭВЛО отмечены примерно у 5% пациентов, в большинстве наблюдений это было связано с обработкой вены в дистальных отделах голени.

*Обсуждение:* результаты лечения пациентов с варикозной болезнью с использованием эндовенозной лазерной облитерации с длиной волны 1940 нм существенно не отличаются от лазеров с длиной волны 1470 и 1560 нм, которые хорошо себя зарекомендовали за последнее десятилетие. Длина волны 1940 нм за счет более сильного поглощения водой позволяет работать на относительно низких энергетических параметрах и использовать новые типы радиальных световодов с тонким волокном и меньшим диаметром колбы.

*Выводы:* ЭВЛО с использованием лазера с длиной волны 1940 нм и радиальных световодов является эффективной и безопасной процедурой в лечении пациентов с варикозной болезнью.

## **ЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА НА АРТЕРИЯХ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С ОБЛИТЕРИРУЮЩИМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ**

***Смагина М.А., Шумков О.А., Солуянов М.Ю., Хапаев Р.С., Нимаев В.В.***

*Научно-исследовательский институт клинической и экспериментальной лимфологии – филиал ФИЦ Институт цитологии и генетики СО РАН, Новосибирск, Россия*

*Введение:* оценить эффективность чрескожной транслюминальной баллонной ангиопластики в лечении ишемии нижних конечностей у пациентов с облитерирующим атеросклерозом.

*Материалы и методы:* В 2018-2020 гг. в хирургическом отделении НИИКЭЛ находились на лечении 197 пациентов с облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей, которым была выполнена ангиопластика. Средний возраст пациентов составил 65,3 [61: 70]. Мужчин было 76,1% (150 человек), женщин – 23,9% (47 человек). У 28% пациентов был сахарный диабет. У большинства пациентов с ХИНК были признаки поражения других сосудистых бассейнов - 68% пациентов страдало ишемической болезнью сердца, 35% имели признаки хронического нарушения мозгового кровообращения. Ультразвуковые и ангиографические исследования определили стенотическое поражение подвздошного сегмента у 35,5% (70 пациентов), бедренного сегмента – у

76%, подколенного сегмента – у 54%. Стенотические и/или окклюзионные поражения артерий голени обнаружены у 74 %. Оценка степени стенозов, длины поражения во время операции выполнялась с помощью программного обеспечения Рентгеновского комплекса с С-дугой Siemens Cios Spin. Согласно классификации Рутерфорд, выраженность ишемии конечностей у 44% пациентов соответствовала I-3, II-4- 24%, III-5 – 12% и IV-6 – 20%. Значения транскутанного напряжения кислорода в тканях стопы (TspO<sub>2</sub>) были снижены у всех пациентов в пределах от 29 до 5 мм рт.ст.

*Результаты:* Технический успех процедуры ангиопластики достигнут в 73,6% наблюдений. 2 пациента в последующем перенесли бедренно-подколенное шунтирование. Средняя продолжительность госпитализации 5,14 [3: 6] дней Восстановление просвета артерий посредством интралюминальной реканализации выполнено в 74% наблюдений, у 26% пациентов с окклюзией артерий применена техника субинтимальной реканализации. Послеоперационное осложнений зафиксировано у 5 человек (2,5%) у 4 (2%) человек произошел тромбоз и у 1 (0,5%) кровотечение.

*Обсуждение:* Накопление опыта позволяет в большинстве случаев решить проблему реваскуляризации – частота успешного выполнения ангиопластики даже на уровне артерий голени может превышать 90% . В нашей работе технический успех отмечен у 76.1% пациентов. В случае неудачной попытки ангиопластики в резерве ангиохирурга всегда остаются открытые шунтирующие операции. Выполнение бедренно-подколенного шунтирования потребовалось 1.1% наших пациентов вследствие технической невозможности ангиопластики. Частота больших осложнений эндоваскулярной ангиопластики, как правило, не превышает 7% [Lee MS et al. Cardiovasc Revasc Med. 2020 Jan;21(1): 110-115. doi: 10.1016/j.carrev.2019.03.018. Epub 2019 Mar 27.] в наших условиях 2,5%. По нашему мнению, высокий риск операционных осложнений у пациентов облитерирующим атеросклерозом диктует необходимость применения в качестве первичного мероприятия по реваскуляризации конечностей именно ангиопластики.

*Выводы:* Эндоваскулярные вмешательства на артериях нижних конечностей являются эффективным, малоинвазивным методом лечения ишемии нижних конечностей. Чрескожную транслюминальную ангиопластику можно рассматривать как операцию выбора и выполнять её для спасения конечности.



**ИЗМЕНЕНИЕ ПРОФИЛЯ ЭКСПРЕССИИ ГЕНОВ В  
ФИБРОБЛАСТАХ АДВЕНТИЦИАЛЬНОГО СЛОЯ ВЕНОЗНОЙ  
СТЕНКИ ПОД ВЛИЯНИЕМ ФАКТОРОВ, ВЫДЕЛЯЕМЫХ  
ВЕНОЗНЫМ ЭНДОТЕЛИЕМ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ  
КОЛЕБАТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ СДВИГА**

**Сметанина М.А.<sup>1,2</sup>, Севостьянова К.С.<sup>2,3</sup>, Гаврилов К.А.<sup>2,3</sup>,  
Короленя В.А.<sup>1,2</sup>, Шевела А.И.<sup>2,3</sup>, Филипенко М.Л.<sup>1,2</sup>**

*1 - Лаборатория фармакогеномики, Институт химической биологии и  
фундаментальной медицины, Новосибирск, Россия*

*2 - Новосибирский государственный университет, Новосибирск, Россия*

*3 - Центр новых медицинских технологий, Институт химической биологии и  
фундаментальной медицины, Новосибирск, Россия*

*Введение:* Цель данной работы – выявление характера изменения профиля экспрессии генов в фибробластах адвентициального слоя венозной стенки, смежного с медиальным слоем и опосредуемого им, при воздействии на эндотелиальный слой колебательного напряжения сдвига.

*Материалы и методы:* Исследование было одобрено этическим комитетом нашего института и проведено в соответствии с принципами, изложенными в Хельсинкской декларации. Из варикозно-неизмененных сегментов вен, оставшихся после операции от 3 пациентов (клинические классы С2–С3), были получены первичные культуры клеток, главным образом формирующие соответствующие слои стенки вены: эндотелиальные клетки (представляющие внутренний слой – тунику интиму), гладкомышечные клетки (ГМК, представляющие средний слой – тунику медию) и фибробласты (представляющие внешний слой – тунику адвентицию). CD31-позитивные эндотелиальные клетки, выделенные методом магнитного иммуносортинга, высевали на среду для роста эндотелия; CD31-негативные клетки высевали на среды для роста ГМК и фибробластов, соответственно (37°C, 5% CO<sub>2</sub>). Эндотелиальные клетки либо подвергали колебательному напряжению сдвига («») с использованием шейкера Multitron Cell Incubation (INFORS HT) в течение 1 дня, либо оставляли в статическом состоянии («–»). Затем ГМК обрабатывали кондиционными средами от эндотелиальных клеток, а фибробласты впоследствии обрабатывали кондиционными средами от ГМК. Из эндотелиальных, гладкомышечных клеток и фибробластов выделяли РНК для оценки профилей экспрессии генов с использованием микрочипов HumanHT-12\_V4 (Illumina). Все процедуры проводили согласно протоколу производителя; сканирование выполняли на приборе iScan, первичный анализ данных осуществляли в программном обеспечении GenomeStudio (Illumina). Вторичный анализ данных выполняли с использованием Microsoft Excel и идентификации классов генов GSEA с помощью базы данных MSigDB (<https://www.gsea-msigdb.org>).

*Результаты:* При сравнении опосредованного воздействия « /–»

колебательного напряжения сдвига было выявлено 128 дифференциально экспрессирующихся генов в фибробластах. Эти гены были проанализированы при помощи идентификации классов генов GSEA в базе данных MSigDB, что показало их принадлежность к таким категориям Генной Онтологии как «Регуляция движения клеточных компонентов», «Клеточная активация», «Заживление ран», «Ответ на цитокины» и др. (см. рисунок, показана его часть).

*Обсуждение:* Примечательно, что в фибробластах экспрессия подавляющего большинства из выявленных генов была понижена, в то время как в эндотелиоцитах и ГМК ее изменение было практически в равной степени разнонаправленной. Полученные результаты в очередной раз свидетельствуют в пользу того, что колебательный поток, присутствующий в некомпетентных венах, является одним из основных факторов, приводящих к выделению провоспалительных цитокинов эндотелиальными клетками, что, в свою очередь, потенцирует веноспецифичное воспаление и ремоделирование венозной стенки при варикозной болезни вен.

*Выводы:* При воздействии колебательного напряжения сдвига на эндотелиальные клетки последние секретируют факторы, запускающие через смежный слой ГМК изменение экспрессии генов в фибробластах адвентициального слоя венозной стенки. Полученные данные по изменению статуса транскрипции выявленных генов необходимо валидировать независимым методом в независимом эксперименте.

## **СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ МРНК ГЕНА АВСА1 В ВАРИКОЗНЫХ ВЕНАХ**

***Сметанина М.А.<sup>1,2</sup>, Гаврилов К.А.<sup>2,3</sup>, Севостьянова К.С.<sup>2,3</sup>,  
Шевела А.И.<sup>2,3</sup>, Филипенко М.Л.<sup>1,2</sup>***

*1 - Лаборатория фармакогеномики, Институт химической биологии и фундаментальной медицины, Новосибирск, Россия*

*2 - Новосибирский государственный университет, Новосибирск, Россия*

*3 - Центр новых медицинских технологий, Институт химической биологии и фундаментальной медицины, Новосибирск, Россия*

*Введение:* Целью настоящего исследования являлась валидация с использованием независимого метода и репликативной выборки данных проведенного нами ранее микрочипового анализа экспрессии в варикозно-измененных венах гена АТФ-связывающего кассетного транспортера – АВСА1, для прояснения молекулярных механизмов патогенеза варикозной болезни вен.

*Материалы и методы:* В работе использовали послеоперационный материал – парные образцы больших подкожных вен (варикозный и неварикозный сегменты вен от соответствующего пациента) в соответствии с принципами, изложенными в Хельсинкской декларации.

Для анализа брали РНК, выделенную из 26 образцов (13 пар) вен от 13 пациентов с клиническим диагнозом «первичные варикозные вены» (С2–С3 по классификации CEAP). Критериями исключения были посттромботические изменения в глубоких венах на ногах с варикозным расширением вен и отсутствие видимых варикозных вен. Определение уровня мРНК (нормализованного на уровне мРНК генов домашнего хозяйства ACTB и GAPDH) осуществляли путем обратной транскрипции с последующей количественной ПЦР в режиме реального времени. Статистический анализ проводили в программе qBase, используя непараметрический ранговый критерий Уилкоксона для парных сравнений.

*Результаты:* Уровень мРНК гена ABCA1 в варикозных венах (по сравнению с неварикозными) оказался снижен в 3,12 раз ( $p < 0,0002$ ;  $\pm$ ДИ: 2,38-4,09). Полученный результат согласуется с данными нашего предыдущего транскриптомного анализа и является их подтверждением.

*Обсуждение:* Продукт гена ABCA1 является мембранным белком из семейства АТФ-связывающих кассетных транспортёров, функционирующим за счет использования гидролиза АТФ в качестве источника энергии и способным работать в качестве помпы в системе удаления липидов из клетки, а также осуществляющим перенос холестерина. Кроме того, он может участвовать в воспалительных процессах как противовоспалительный фактор, так как способен ингибировать сигналинг толл-подобного рецептора 4 (TLR4), по-видимому, за счёт изменения липидных микродоменов. Также ABCA1 способен связывать JAK2-киназу и транскрипционный фактор STAT3, ингибируя тем самым передачу сигнала в клетке, который используется макрофагами для увеличения экспрессии и секреции воспалительных цитокинов. Согласно современным научным данным, частичный или полный дефицит ABCA1 связан с провоспалительным статусом у людей, что приводит к значительному усилению воспаления сосудистой стенки и системного воспаления. Дальнейшие исследования помогут выявить возможную взаимосвязь экспрессии этого и других генов, определяющих метаболизм АТФ, при варикозном расширении вен с количественными и структурными особенностями митохондриальной ДНК.

*Выводы:* Снижение уровня мРНК гена ABCA1 при варикозной болезни вен свидетельствует об участии этого гена в ремоделировании венозной стенки. Накопление подобных данных, служащих «пазлами», будет способствовать раскрытию картины патогенеза варикозной болезни вен. Работа выполнена при поддержке РФФИ 17-75-20223 «Исследование механизмов ремоделирования стенки вены при ее варикозном расширении» и ПФНИ РФ 0245-2021-0006 «Фундаментальные основы здоровьесбережения» (№ госрегистрации 121031300045-2).

**ИЗМЕНЕНИЕ ПРОФИЛЯ ЭКСПРЕССИИ ГЕНОВ В  
ГЛАДКОМЫШЕЧНЫХ КЛЕТКАХ МЕДИАЛЬНОГО СЛОЯ  
ВЕНОЗНОЙ СТЕНКИ ПОД ВЛИЯНИЕМ ФАКТОРОВ,  
ВЫДЕЛЯЕМЫХ ВЕНОЗНЫМ ЭНДОТЕЛИЕМ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ  
КОЛЕБАТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ СДВИГА**

**Сметанина М.А.<sup>1,2</sup>, Севостьянова К.С.<sup>2,3</sup>, Гаврилов К.А.<sup>2,3</sup>,  
Короленя В.А.<sup>1,2</sup>, Шевела А.И.<sup>2,3</sup>, Филипенко М.Л.<sup>1,2</sup>**

*1 - Лаборатория фармакогеномики, Институт химической биологии и  
фундаментальной медицины, Новосибирск, Россия*

*2 - Новосибирский государственный университет, Новосибирск, Россия*

*3 - Центр новых медицинских технологий, Институт химической биологии и  
фундаментальной медицины, Новосибирск, Россия*

*Введение:* Цель настоящей работы – выявление характера изменения профиля экспрессии генов в гладкомышечных клетках медиального слоя венозной стенки, смежного с эндотелиальным слоем, при воздействии на последний колебательного напряжения сдвига.

*Материалы и методы:* Исследование было одобрено этическим комитетом нашего института и проведено в соответствии с принципами, изложенными в Хельсинкской декларации. Из варикозно-неизмененных сегментов вен, оставшихся после операции от 3 пациентов (клинические классы С2–С3), были получены первичные культуры клеток, главным образом формирующие соответствующие слои стенки вены: эндотелиальные клетки (представляющие внутренний слой – тунику интиму) и гладкомышечные клетки (ГМК, представляющие средний слой – тунику медию). CD31-позитивные эндотелиальные клетки, выделенные методом магнитного иммуносортинга, высевали на среду для роста эндотелия; CD31-негативные клетки высевали на среду для роста ГМК (37°C, 5% CO<sub>2</sub>). Эндотелиальные клетки либо подвергали колебательному напряжению сдвига («») с использованием шейкера Multitron Cell Incubation (INFORS HT) в течение 1 дня, либо оставляли в статическом состоянии («→»). Затем ГМК обрабатывали кондиционными средами от эндотелиальных клеток. После каждого воздействия отбирали аликвоты кондиционных сред и однократно замораживали при -70°C. Из эндотелиальных и гладкомышечных клеток выделяли РНК для оценки профилей экспрессии генов с использованием микрочипов HumanHT-12\_V4 (Illumina). Все процедуры проводили согласно протоколу производителя; сканирование выполняли на приборе iScan, первичный анализ данных осуществляли в програмном обеспечении GenomeStudio (Illumina). Вторичный анализ данных выполняли с использованием Microsoft Excel и идентификации классов генов GSEA с помощью базы данных MSigDB (<https://www.gsea-msigdb.org>).

*Результаты:* Выявлены 25 дифференциально экспрессирующихся генов (при сравнении опосредованного воздействия « /→» колебательного

напряжения сдвига) были проанализированы при помощи идентификации классов генов GSEA в базе данных MSigDB. Данные гены принадлежат к таким категориям Генной Онтологии как «Ответ на эндогенный стимул», «Сигнальные пути, опосредуемый цитокинами», «Сигнальный путь WNT», «Регуляция катаболического процесса» и др. (см. рисунок).

*Обсуждение:* Полученные результаты в очередной раз свидетельствуют в пользу того, что колебательный поток, присутствующий в некомпетентных венах, является одним из основных факторов, приводящих к выделению провоспалительных цитокинов эндотелиальными клетками, что, в свою очередь, потенцирует веноспецифичное воспаление при варикозной болезни вен.

*Выводы:* При воздействии колебательного напряжения сдвига на эндотелиальные клетки последние секретируют факторы, запускающие изменение экспрессии генов в гладкомышечных клетках смежного слоя венозной стенки – меди. Полученные данные по изменению статуса транскрипции выявленных генов необходимо валидировать независимым методом в независимом эксперименте. Работа выполнена при поддержке РФФ 17-75-20223 «Исследование механизмов ремоделирования стенки вены при ее варикозном расширении» и ПФНИ РФ 0245-2021-0006 «Фундаментальные основы здоровьесбережения» (№ госрегистрации 121031300045-2).

## **ПРЕДИКТИВНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ДАННЫХ У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ**

*Смолякина А.В., Макаров С.В., Сибиркин В.П.*

*Ульяновский государственный университет, Ульяновск, Россия*

*Введение:* оценить роль лабораторных данных в качестве предиктора в определении тяжести состояния и прогноза синдрома диабетической стопы согласно разработанной профессором В.К. Островским формуле подсчета лейкоцитарного индекса интоксикации.

*Материалы и методы:* для определения процентного отношения содержания нейтрофилов к остальным клеткам, на основе признанной формулы Я.Я. Кальф-Калифом, профессором кафедры общей хирургии УлГУ В.К. Островским предложена упрощенная формула определения лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ):  $M_{Pl} \cdot \frac{Y + P + S}{L} = LI$ . Мон. Э Б Где М – миелоциты, Ю – юные, П – палочкоядерные, С – сегментоядерные, Пл – плазматические клетки Тюрка, Л-лимфоциты, М – моноциты, Э – эозинофилы, Б – базофилы. При изучении показателей у здоровых лиц определено нормальное значение лейкоцитарного индекса интоксикации в пределах от 1 до 3, средний показатель составил 1,9 0,02. Это вполне подтверждается количеством клеток нейтрофильного ряда, который составляет по принятым в медицине показателям в норма от 50

до 75%. Под наблюдением находились 116 пациентов с синдромом диабетической стопы, в возрасте от 42 до 78 лет, находившихся на лечении в клинике с 2013 по 2017 год. Мужчин было больше - 64 (55,2%) человека, и женщин обследовано 52 (44,8%).

*Результаты:* учитывая воспалительного распространение процесса, пациенты при поступлении в стационар были разделены по клиническим данным (жалобы на тяжесть стопы, ощущение онемения, отсутствие или наличие болей; наличие пульсации на нижних конечностях), и по дополнительным методам исследования (сахара крови, подсчет лодыжечно-плечевого индекса, ультразвукового - сосудов и рентгенологического - стопы) на три группы по степени тяжести: в удовлетворительном состоянии поступило 28 (24,0%) человек, состояние средней тяжести выставлено 36 (31,2%) пациентов и самую большую группу составили пациенты в тяжелом состоянии - 52 (44,8%) человека. Это можно вполне объяснить тем, что пациенты в первой стадии развития синдрома диабетической стопы наблюдаются и лечатся больше в амбулаторных условиях. При поступлении в стационар исследование количества лимфоцитов крови показало, что их количество пропорционально снижалось во всех группах пациентов в соответствии с ухудшением состояния. Низкое количество лимфоцитов у пациентов в тяжелом состоянии статистически достоверно снижено в сравнении с двумя первыми группами ( $p < 0,05$ ), следовательно показатели лимфоцитов имеют прогностическое значение, лабораторно отражая тяжесть больного.

*Обсуждение:* у пациентов с синдромом диабетической стопы, выявлена разнородность показателей лейкоцитов крови и их несоответствие тяжести состояния больных по клиническим данным, но анализ достоверности в разнице этих показателей констатировал то, что она имела место между группами пациентов, находившихся при поступлении в состоянии легкой степени тяжести и группой исследования, поступивших в состоянии средней степени тяжести ( $p < 0,001$ ). Стоит обратить внимание, что количество лейкоцитов в группе с тяжелым состоянием количество лейкоцитов снижается и лишь чуть выше нормальных показателей. В ходе лечения пациенты с синдромом диабетической стопы получали как общее лечение, так и местное. Исследование показателей крови к концу лечения продемонстрировало факт нормализации и числа лейкоцитов, и лимфоцитов крови, лейкоцитарного индекса интоксикации.

*Выводы:* мы полагаем, что обычное соотношение клеток крови повышающееся и снижающееся у пациентов с синдромом диабетической стопы, без каких-либо коэффициентов отражает истинный количественный нейтрофильный сдвиг, который до этого определялся врачами примерно, без количественных характеристик. При оценке лейкоцитарного индекса интоксикации выявлена четкая тенденция его повышения с ухудшением

состояния пациента с 3,7 0,2 до 5,6 0,3 ( $p < 0,001$ ). Этот факт может иметь место как прогностическое значение.

## **СЕЛЕКТИВНАЯ ЭМБОЛИЗАЦИЯ АРТЕРИЙ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ПРИ МАССИВНОМ КРОВОТЕЧЕНИИ ПОСЛЕ УДАЛЕНИЕ ЗУБА**

**Соколов С.В.<sup>1</sup>, Бузаев И.В.<sup>1</sup>, Дмитриев И.В.<sup>1</sup>,  
Борисов А.В.<sup>2</sup>, Плечев В.В.<sup>2</sup>, Николаева И.Е.<sup>1</sup>**

*1 - ГБУЗ Республиканский Кардиологический Центр, Уфа, Россия*

*2 - ФГБОУ ВО Башкирский Государственный Медицинский Университет,  
Уфа, Россия*

### *Клинический случай:*

Девочка 8 лет поступила с жалобами на кровотечение из десны в области 4.6 зуба. Через 3 дня данный зуб был удален стоматологом. После этого началось профузное, не прекращающееся кровотечение. После эмболизации *a.alviolaris inferior* справа и тампонады лунки кровотечение было остановлено. Спустя один день кровотечение началось снова. По данным КТ обнаружено экспансивное, остеолитическое образование со множественными кистами с наличием жидкостного компонента. Ангиография показала наличие сильно васкуляризованного образования нижней челюсти справа, кровоснабжающееся из *a.facialis*. Предполагалось, что данное образование — это аневризматическая костная киста (АВС) нижней челюсти. Была выполнена предоперационная эмболизация, которая минимизировала объем кровопотери в процессе последующего выскабливания, уменьшив риски операции и возможные хирургические осложнения. Ключевые слова: эмболизация, аневризматическая костная киста, нижняя челюсть, эндоваскулярное лечение.

*Актуальность.* Аневризматические костные кисты (АВС) представляют собой незлокачественные, опухолевидные сосудистые образования, состоящие из заполненных кровью каналов. Хотя они могут встречаться в любой кости, чаще всего встречаются в бедре, голени и позвонках [1]. Аневризматическая костная киста нижней челюсти – крайне редкая патология. Безусловно, большинство аневризматических костных кист присутствует в метафизе длинных костей (67%). Они также встречаются в позвоночнике (15%), особенно в задних элементах, в тазу (9%), и реже они могут появляться в черепно-лицевых костях и эпифизах [2], они относительно редки в челюсти, составляя около 1,9% всех АВС скелета и около 1,5% всех неондонтогенных кист челюсти [3]. Считается, что аневризматические костные кисты связаны с пороком развития сосудов, но точная причина неизвестна. В настоящее время, пороки развития сосудов приводят к повышению давления и расширению самой кости, вызывая эрозию и резорбцию пораженной кости. Большинство первичных аневризматических поражений кисты кости имеют транслокацию хромосом (16q22,17p13), которая активирует онкоген *TRE17*

/ USP6, который останавливает остеобластическое созревание. Описаны различные варианты лечения ABC, из которых выскабливание и/или полное удаление представляют собой методы выбора. Другие методы включают лучевую терапию, криотерапию, чрескожную инъекцию, терапию кальцитонином и эмболизацию. В данной работе мы представляем случай лечения аневризматической костной кисты нижней челюсти с сильным кровотечением из десны и опыт предоперационной эмболизации кровоснабжающих артерий, которая привела к остановке кровотечения как после эмболизации, так и к его минимизированию при последующем выскабливании, что позволило уменьшить объем оперативного вмешательства и снизить возможные хирургические осложнения.

*Материалы и методы.* Девочка 8 лет из г. Стерлитамак с жалобами на кровотечение из десны в области 4.6 зуба (ранее были незначительные кровянистые выделения). Через 3 дня данный зуб был удален стоматологом. После этого началось профузное, не прекращающееся кровотечение. Девочка была госпитализирована в Клиническую больницу №1 г. Стерлитамак. После эмболизации *a.alviolaris inferior* справа и тампонады лунки кровотечение было остановлено. После этого девочку переводят в Республиканскую Детскую Клиническую Больницу для дальнейшего обследования, где при поступлении кровотечение вновь возобновляется. Ребенка экстренно берут на оперативное лечение, проводят ревизию лунки 4.6 зуба и накладывают восковой тампон с его фиксацией металлической лигатурой вокруг нижней челюсти. По данным КТ лицевого черепа определяется экспансивное, множественное остеолитическое повреждение нижней челюсти справа и множественные уровни жидкости в кистозном пространстве. В проекции нижнеальвеолярной артерии справа повторяющее ее ход инородное тело (состояние после окклюзии нижнеальвеолярной артерии справа), состояние после оперативного лечения. Через 2 дня пациентку переводят в Республиканский Кардиологический Центр г. Уфы для проведения ангиографии. При поступлении уровень гемоглобина 80 г/л. Трансфеморальным доступом под местной анестезией выполнена ангиография наружной сонной артерии справа, катетером JR 5F. Обнаружено высоковаккуляризованное образование нижней челюсти справа, кровоснабжающееся из правой *a. facialis*. *A. alviolaris inferior* справа эмболизирована ранее и не контрастируется. Поражение предполагалось как аневризматическая костная киста (ABC) нижней челюсти. С помощью микрокатетера Terumo Progreat эмболизационным материалом PVA-100 мкн «COOK» выполнена селективная эмболизация *a. facialis* справа. Т.к. правое артериальное русло нижней челюсти хорошо анастомозирует с левым, было принято решение о выполнении селективной ангиографии наружной сонной артерии слева. Выявлено гиперваккулярное образование



нижней челюсти справа, обильно питающееся через сеть коллатералей из левых *a.alviolaris inferior* и *a.facialis*. Выполнена последовательная селективная эмболизация этих артерий материалом PVA-100мкн «СООК». Кровотечение из десны прекратилось и во время наблюдения в нашем центре в течении 1 дня не возобновлялось. После эмболизации девочка была переведена в Республиканскую Детскую Клиническую Больницу г. Уфы на дальнейшее лечение и наблюдение, где через 2 дня была выполнена расширенная биопсия кистозного образования нижней челюсти справа. После операции, в течении первых 48 часов, отмечался болевой симптом. Кровотечение из десны не наблюдалось. Были назначены антибиотики и анальгетики в течении 1 недели после операции.

*Результаты.* Кровотечений после нашей эмболизации больше не наблюдалось, а во время расширенного кюретажа кровопотеря составила всего 10 мл. По данным биопсии образование являлось аневризмальной костной кистой. Девочка благополучно выписалась и сейчас пребывает в полном здравии. Послеоперационный результат был хорошим с эстетической и функциональной точек зрения. После выскабливания костной кисты не потребовалось никакого дополнительного лечения, такого как хирургическая реконструкция или костный трансплантат, что является оптимальным вариантом для молодого ребенка. Последующее наблюдение состояло из клинического и рентгенологического обследования в течении 1, 6 и 12 месяцев после процедуры, рецидива не наблюдалось. Ранняя диагностика АВС очень важна, и следует проводить соответствующее лечение, учитывая такие факторы, как возраст, хирургическое осложнение и возможность рецидива. Для выявления аневризматической костной кисты лучше всего подходит метод КТ, где граница мягких тканей имеет вид ободка сигнала уменьшенной интенсивности. Рецидив после выскабливания в кистах челюсти колеблется от 0 до 53%. АВС имеет высокую частоту рецидива в первый год после начала лечения. Многие авторы связывают большие показатели рецидивов с неполным удалением во время операции. Проблема, которая может привести к неполному удалению, это массивное кровотечение. Кюретаж и широкая резекция кости могут осложниться обильным кровотечением. Рекомендовано проводить предоперационную эмболизацию кровоснабжающих артерий, чтобы избежать обильного кровотечения во время операции. Также множественная костная перегородка может вызвать рецидив из-за неполного выскабливания. Предоперационная эмболизация кровоснабжающих кисту артерий позволила провести безопасное выскабливание в относительно бескровной области. Это обеспечивало полное удаление очага, исключая вероятность рецидива. Селективная эмболизация является полезной процедурой при лечении АВС и может быть включена в основной метода лечения, но необходимы дальнейшие исследования.

**ЗНАЧЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ  
КОМБИНИРОВАННЫХ ТРОМБОФИЛИЙ У ПАЦИЕНТОВ С  
ВЕРИФИЦИРОВАННЫМИ ТРОМБОЗАМИ  
РАЗЛИЧНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ**

*Солдатенкова О.В., Комиссаров К.А., Папаян Л.П., Капустин С.И.,  
Солдатенков В.Е., Чечеткин А.В., Минеева Н.В., Бураков В.В.,  
Матвиенко О.Ю., Силина Н.Н.*

*Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский научно-исследовательский институт гематологии и трансфузиологии Федерального медико-биологического агентства», Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* Изучить особенности диагностики комбинированных тромбофилий, их клинических проявлений и лабораторных маркеров.

*Материалы и методы:* Была изучена 101 история болезни пациентов, проходивших лечение в Российском научно-исследовательском институте гематологии и трансфузиологии в период 2017-2021 годов. Критерий включения в исследование: верифицированный артериальный и/или венозный тромбоз и наличие подтвержденной наследственной тромбофилии. Критерий исключения: наличие мутаций в генах JAK2, CALR, MPL. На основании молекулярно-генетического тестирования, коагулологических исследований были сформированы следующие группы пациентов (использовалась классификация тромбофилий по F.R. Rosendaal): I – изолированная мутация FV Leiden (n=16), II – изолированная мутация в гене протромбина G20210A (n=8), III – изолированный дефицит антитромбина (n=2), IV – изолированный дефицит протеина C (n=1), V – изолированная гиперактивность FVIII (n=10), VI – изолированная гипергомоцистеинемия (мутации в генах MTHFR, MTRR, подтвержденные фенотипически) (n=8), VII – изолированный первичный антифосфолипидный синдром (n=4), VIII – комбинация трех и более маркеров тромбофилии (n=3), IX – комбинация двух сильных маркеров тромбофилии (n=4), X – комбинация маркеров сильной и умеренно (n=45). Анализировались клинические и лабораторные данные в этих группах.

*Результаты:* Всего было обнаружено 158 маркеров сильной или умеренной тромбофилии (по F.R. Rosendaal). Наиболее часто встречалась гипергомоцистеинемия (30.4%). Комбинированные тромбофилии были выявлены у 51.48% пациентов. Наиболее частой комбинированной тромбофилией была сочетание мутации FV Leiden и гипергомоцистеинемии (34.6%). Венозный тромбоз был найден у 74.2% пациентов. Наиболее частыми локализациями венозного тромбоза были бедренная и подколенная вена (25,8% и 24,7% соответственно). Артериальный тромбоз был обнаружен у 15.8% пациентов, наиболее частая локализация артериального тромбоза – поверхностная бедренная артерия (22,6%). Чаще всего изолированный артериальный тромбоз встречался у пациентов с комбинацией сильного маркера тромбофилии и

гипергомоцистеинемии. Сочетание артериального и венозного тромбоза было выявлено у 10% пациентов. Также у пациентов с тромбофилиями встречались атипичные локализации тромбоза, такие как яремная вена, поперечный синус головного мозга, почечная вена. В нашем исследовании было два случая тромбоза синусов головного мозга у женщин с мутацией в гене FII G20210A на фоне приема комбинированных оральных контрацептивов. У 19,1% пациентов тромбоз дебютировал жизнеугрожающим событием: 14,7% - ТЭЛА, 4,4% - ОНМК. Мутация в гене FI была найдена у 36,6% пациентов. У 54% из них была верифицированная гиперфибриногенемия. Частота встречаемости группы крови В (III) была в 2,56 выше, чем в средней популяции. Частота встречаемости Rh-негативного типа крови была в 1,3 раза выше, чем в средней популяции.

*Обсуждение:* Роль комбинированных тромбофилий, в особенности сочетания сильного и умеренного маркера, до сих пор недостаточно оценена. Представляется необходимым понимание того, что у подобных пациентов тромботическое событие может дебютировать жизнеугрожающим состоянием или тромбозом атипичной локализации. Кроме того, сегодня все более значимым становится поиск дополнительных возможных факторов риска тромбоза, таких как гиперфибриногенемия и группа крови.

*Выводы:* Комбинированные тромбофилии были выявлены у 51,48% пациентов. Наиболее частой комбинированной тромбофилией было сочетание мутации FV Leiden и гипергомоцистеинемии (34,6%). Данные тромбофилии встречаются у пациентов с тромбозами различных локализаций: венозной, артериальной, смешанной.

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РАЗЛИЧНЫХ ДОСТУПОВ ПРИ ЭНДОВАЗАЛЬНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ОБЛИТЕРАЦИИ**

***Солиев О.Ф., Султанов Д.Д., Нейматзода О., Курбанов С.П.***

*ГУ РНЦССХ, Душанбе, Республика Таджикистан*

*Введение:* Улучшение результатов хирургического доступа при ЭВЛО лечения варикозной болезни.

*Материалы и методы:* С января по декабрь 2019 г. в отделении хирургии сосудов ГУ РНЦССХ нами проведено эндовенозная лазерная облитерация ствола БПВ проводилась лазером ЛАХТА-МИЛОН, производства группы компаний «МИЛОН» с длиной волны 1470 нм, 97 больным с варикозным расширением вен нижней конечностей С2-С3 класс по СЕАР. Среди пациентов женщины составляли 65 и мужчин 32 лиц. Средний возраст составил  $36,8 \pm 8,6$  года. В зависимости от применяемого доступа для операции все больные были разделены на две группы. К I группе больным было применено обычный пункционный доступ с

помощью интродьюссера или ангиокатетера F №5 в области верхней трети голени и в нём входило 37 пациентов . Во II группе больным было применено предложенный нами метод мобилизации большой подкожной вены крючками Варади в области медиальной лодыжки и ведение лазерного световода. Вена аккуратно выделяется из маленького прокола кожи с помощью узкого скальпеля № 11 длиной 2 мм и образуя отверстие вене вводится световод . В качестве дополнительного этапа к ЭВЛО всем больным применяли минифлебэктомию по Варади и пенную склеротерапию.

*Результаты:* Техническом плане в первой группе имелись некоторые трудности связанная (извитой ход вены, удвоение или аневризматическое расширение ствола , наличие множественных притоков . Время процедуры занимало два раза меньше чем первой группе а также во время доступа необходимости ультразвукового контроля не требовалось. Послеоперационном периоде все больные были обследованы на 2 , 7 дней и через 3 недель . Время доступа занимало в первой группе 10-15 мин а во второй группе 5-6 мин. Осложнения которые указывающейся в научных литературах ТЭЛА связанная фрагментом ангиографического катетера, «отожженного» лазером при выполнении ЭВЛО в нашей исследовании не наблюдались.

*Обсуждение:* осложнения которые указывающейся в научных литературах ТЭЛА связанная фрагментом ангиографического катетера, «отожженного» лазером при выполнении ЭВЛО в нашей исследовании не наблюдались.

*Выводы:* Таким образом ЭВЛО с использованием предложенного доступа безопасна и эффективна по сравнению обычного пункционного доступа для лечения пациентов с варикозной болезнью в бассейне большой подкожной вены. Техника выполнения ЭВЛО с данным доступом не требует применения дорогостоящих интродьюссеров, что упрощает и, возможно, удешевляет процедуру.

## **ЛАТЕРАЛЬНАЯ АРТЕРИЯ, ОГИБАЮЩАЯ БЕДРЕННУЮ КОСТЬ - КЛЮЧ К ЛЕЧЕНИЮ МНОГОУРОВНЕВОГО ПОРАЖЕНИЯ АОРТО-ПОДВЗДОШНОГО И БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОГО СЕГМЕНТОВ В СОЧЕТАНИИ С ОККЛЮЗИЕЙ ГЛУБОКОЙ АРТЕРИИ БЕДРА**

***Соловьева А.М., Зотиков А.Е.***

*НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского, Москва, Россия*

### *Клинический случай:*

На сегодняшний день атеросклероз дистальных отделов артерий нижних конечностей, диабетическая микро- и макроангиопатия являются одной из основных причин ампутаций нижних конечностей в Европе, России и США. Вопрос о концептуальной тактике лечения у больных с

сочетанным поражением аорто-подвздошного сегмента и бедренно-подколенного сегмента в сочетании с окклюзией глубокой артерии бедра остается открытым, так как выполнение шунта осуществленное без разгрузки в ствол глубокой бедренной артерии, как правило, не дают успешных результатов. Мы приводим случай хирургической реваскуляризации у пациента 49 лет, длительно страдающего облитерирующим атеросклерозом артерий н/к, который обратился к нам в клинику с жалобами на боли конечности в покое, на наличие трофической язвы в правой пяточной области. На момент обследования у пациента отмечена клиническая картина хронической артериальной недостаточности IV степени по классификации Фонтена-Покровского. С целью решения вопроса о возможности хирургического лечения пациенту была выполнена кт-ангиография н/к, по данным которой отмечены окклюзия бедренно-подколенного сегмента, аорто-подвздошного сегмента, а также окклюзия глубокой артерии бедра. По данным исследования проходимыми участком бедренного сегмента являлась латеральная огибающая кость артерия бедра, в области голени задне-большеберцовая артерия. С целью сохранения конечности было принято решение о выполнении аорто-задне-большеберцового шунтирования с разгрузкой в латеральную огибающую артерию бедра, что позволило купировать явления ишемии конечности. Через 3 года при контрольном осмотре болевой синдром купирован, язва полностью зажила, при КТ-ангиографии шунт проходим на всем протяжении.

*Вывод:* представленный способ реваскуляризации демонстрирует и расширяет возможности сохранения конечности даже у такой, казалось бы, безнадежной группы больных без проходимого ствола глубокой бедренной артерии и необходимость использовать в качестве артерии притока бифуркации аорты.

## **ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ НИЖИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА ФОНЕ ГАНГРЕНЫ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИСТАЛЬНОЙ РЕЗЕКЦИИ СТОПЫ**

*Соловьева А.М., Цветков В.О., Колованова О.В.*

*МГМУ им.И.М.Сеченова, Москва, Россия*

*Введение:* произвести оценку отдаленных результатов лечения больных с гангреной стопы на фоне сахарного диабета в зависимости от соотношения сроков реваскуляризации и хирургического лечения гнойно-некротического поражения.

*Материалы и методы:* Путем телефонного опроса, проведенного через 12 месяцев после операции, ретроспективно изучены отдаленные результаты обследования и лечения 67 пациентов с сахарным диабетом,

перенесших дистальную резекцию стопы и реваскуляризацию пораженной конечности. В период 2018 — 2020 г всем пациентам была выполнена реваскуляризация пораженной конечности (58 эндоваскулярных и 9 шунтирующих ангиохирургических операций) и резекционные вмешательства на стопе. По срокам выполнения дистальных ампутаций пациенты разделены на 4 группы. 1 группа - 28 пациентов, у которых резекция стопы выполнена до реваскуляризации либо вынужденно в связи с прогрессирующей инфекцией мягких тканей, либо была ранее произведена в других лечебных учреждениях. 2 группа - 10 больных. Операция на стопе производилась в сроки от 1 до 7 дней после реваскуляризации конечности в рамках одной госпитализации. 3 группа - 10 больных. Резекция стопы или хирургическая обработка выполнена в сроки от 7 до 21 дня сразу после купирования постишемического отека и демаркации зоны некроза. В 4 группе у 19 больных вмешательство на стопе выполнено позднее 21 дня от момента реваскуляризации. Учитывали факт стойкого заживления ран через 6 - 12 месяцев после операции, число повторных вмешательств на стопе, включая реконструктивные и пластические операции, число высоких ампутаций, число летальных исходов.

*Результаты:* Согласно проведенному анализу, выявлены следующие отдаленные результаты лечения по группам: 1 группа: Заживление ран - 15 (53,5%), повторных операций - 18 (64,2%), число высоких ампутаций - 2 (7,1%), умерло 5 (17,8 %) больных. 2 группа: Заживление ран - 8 (80%), повторных операций - 3 (30%), число высоких ампутаций - 2 (20 %), умерло 0 (0%) больных. 3 группа: Заживление ран - 9 (90 %), повторных операций - 2 (20%), число высоких ампутаций - 0 (0%), умерло 0 (0%) больных. 4 группа: Заживление ран - 17 (89,5%), повторных операций - 3 (15,7%), число высоких ампутаций - 2 (10,5.%), умерло 1 (5,2%) больных.

*Обсуждение:* Таким образом, наилучшие результаты зарегистрированы в группах пациентов, у которых вмешательство на стопе производилось после купирования постишемического отека. Предсказуемым стал наименее благоприятный результат лечения 1 группы пациентов, когда реваскуляризация производилась после резекции стопы. В 3-й и 2 -й группе пациентам потребовалось повторное хирургическое вмешательство в 30% и 20% случаев соответственно. Больные 1-й группы имели самое большое количество повторных вмешательств 64,2% случаев, генерализации инфекции и высокой ампутации конечности. Отмеченная тенденция нарастания числа высоких ампутаций и летальности при позднем вмешательстве на стопе может быть обусловлена как исходно более тяжелым контингентом пациентов, так и реокклюзией магистральных артерий.

*Выводы:* Результаты комплексного хирургического лечения нейроишемической формы синдрома диабетической стопы коррелируют со

сроками выполнения резекционной операции на стопе по отношению к реваскуляризирующему вмешательству. По нашим данным, наилучшие результаты лечения достигнуты в тех случаях, когда оно выполнено сразу после купирования постишемического отека и достижения тканями адекватной реперфузии. При вынужденном вмешательстве на стопе до реваскуляризации конечностей пациенты подвергаются наибольшей угрозе генерализации инфекции, высокой ампутации конечности и летальному исходу. Запоздалая резекция стопы сопровождалась повышенным риском потери конечности и смерти пациентов. Исходя из полученных нами данных, целесообразно рекомендовать выполнение резецирующих и реконструктивных операций на стопе после купирования постишемического отека.

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ АНЕВРИЗМЫ КОРНЯ И ВОСХОДЯЩЕГО ОТДЕЛА АОРТЫ**

*Сорокина А.А., Углов А.И.*

*Кардиохирургическое отделение ЧУЗ КБ «РЖД-МЕДИЦИНА», Ростов-на-Дону, Россия*

*Введение:* Сравнение результатов хирургического лечения аневризмы корня и восходящего отдела аорты по технике Бенталла-Де Боно, Дэвида, Флорида Слив.

*Материалы и методы:* Материалом исследования послужили результаты операций у 38 пациентов по поводу аневризмы корня и восходящего отдела аорты, выполненных в период с января 2016 г. по февраль 2021г в ЧУЗ КБ РЖД-Медицина г.Ростов-на-Дону. Возрастной диапазон составил от 28 до 65 лет (средний возраст  $49,7 \pm 9,8$  лет). В исследование включили пациентов с пороками аортального клапана и расширением корня и восходящего отдела аорты  $\geq 45$  мм, которым выполнили операции Бенталла-Де Боно – 16 (первая группа), Дэвида – 13 (вторая группа), Флорида Слив – 9 (третья группа). Все операции выполнялись через стандартный хирургический доступ – срединную стернотомию. Искусственное кровообращение подключали по схеме левая бедренная артерия – правое предсердие с последующим системным охлаждением до  $28^{\circ}\text{C}$ . Всем пациентам проводилась ревизия корня аорты и аортального клапана, особое внимание уделяли состоянию створок (отсутствия фиброза, кальциноза, перфорации, пролапса), после чего принималось решение.

*Результаты:* Госпитальная выживаемость составила 100%. Общая свобода от аортальной недостаточности в раннем послеоперационном периоде – 100%. Медиана аортальной регургитации составила 1. Проведен сравнительный анализ результатов оперативного лечения с оценкой качества жизни. Медиана срока наблюдения – 24 мес. Не получено статистически значимых различий по показателям ранней и отдаленной

летальности, а также по характеру клапанассоциированных осложнений в раннем и отдаленном периоде. Качество жизни было значительно выше у пациентов третьей группы, статистически значимые различия получены для показателя физического функционирования (I группа – 80 (65,4; 85,2), II – 85 (72,5; 90,4), III – 94 (74,2; 98),  $p = 0,02$ ) опросника SF-36.

*Обсуждение:* Операция Бенталла (полная замена корня аорты) и ее варианты, зарекомендовала себя как надежная процедура с превосходными отдаленными результатами. Хотя этот хирургический вариант ограничен потребностью в антикоагулянтной терапии на протяжении всей жизни и поэтому, были введены биопротезные хирургические процедуры. С прогрессом в хирургической практике стали применяться в качестве альтернативы процедуре Бенталла, такие как процедура Дэвида, при которой заменяется больной корень аорты с сохранением нативного клапана и, следовательно, не требуется антикоагулянтная терапия и уменьшается риск повторной операции. Процедура Дэвида показала очень хорошие ранние и среднесрочные результаты. Операция по технике «Florida Sleeve» позволяет выполнить ремоделирование корня аорты, сохранив синусы Вальсальвы, что является одним из предикторов долгосрочного функционирования аортального клапана, и не требует реимплантации коронарных артерий, что снижает риск хирургического кровотечения и уменьшает время операции. Сохранение нативного клапана позволяет отказаться от использования антикоагулянтной терапии в послеоперационном периоде. Укрепление корня аорты по технике «Florida Sleeve» не требует дополнительного обеспечения и инструментария, используются стандартные протезы корня аорты. Эту операцию можно выполнять в любой клинике, где проводят клапаносохраняющие операции.

*Выводы:* Методика Флорида Слив позволяет оптимально скорректировать патологические изменения корня аорты без протезирования аортального клапана, и не требует реимплантации коронарных артерий, что снижает риск хирургического кровотечения и уменьшает время операции. Кроме того, с биомеханической точки зрения, приводит к снижению нагрузки на аортальный клапан, предотвращает возможные искажения корня и снижает напряжение на стенку аорты.

## **РЕЗЕКЦИЯ УШКА ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ У БОЛЬНЫХ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ: ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ КАРДИОЭМБОЛИЙ В ОТДАЛЕННЫЕ СРОКИ**

***Сотников А.В., Мельников М.В., Доленко О.В.***

*ФГБОУ ВО "Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова", Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* оценить клинический эффект резекции ушка левого предсердия (ЛП) для предупреждения тромбоэмболических осложнений у больных с фибрилляцией предсердий (ФП) в отдаленные сроки после



вмешательства.

*Материалы и методы:* в ходе открытых операций на сердце у 48 больных исследуемой группы со структурной патологией сердца (коронарной и/или клапанной) и сопутствующей ФП дополнительно к основному этапу выполнялась эпикардальная резекция ушка ЛП. После резекции ушка предсердие ушивалось линейным двухрядным непрерывным швом без оставления культи. Контрольную группу составили 20 пациентов с ФП, которым резекция ушка ЛП не выполнялась, а операция на сердце ограничивалась только основным этапом. В обеих группах пациентов при выписке рекомендован пожизненный прием антикоагулянтов. После выписки из стационара пациенты наблюдались амбулаторно. Сроки наблюдения составили: в изучаемой — до 5 лет, в контрольной группе - до 8 лет.

*Результаты:* резекция ушка ЛП у пациентов с ФП достоверно снизила риск тромбоэмболических осложнений в отдаленные сроки после вмешательства. За время наблюдения в контрольной группе у 4 больных произошло острое нарушение мозгового кровообращения по ишемическому типу (из них 2 фатальных), в исследуемой группе ОНМК диагностировано у 2 пациентов ( $p < 0,05$ ), в обоих случаях нефатальные.

*Обсуждение:* профилактика кардиоэмболий у больных с ФП остается актуальным и нерешенным вопросом современной медицины. Пациентам с ФП рекомендован пожизненный прием антикоагулянтов. Однако практика в нашей стране показывает, что многие пациенты по ряду причин самостоятельно отменяют назначенную им терапию, подвергая себя высокому риску кардиоэмболий сосудов большого круга кровообращения, часто фатальным. Учитывая, что ушко левого предсердия - основной источник эмболов при ФП, предложено много способов его «выключения». Используются как открытые хирургические вмешательства - его перевязка, клипирование, инвагинация и т.д., так и эндоваскулярные - имплантация окклюдеров ушка. Каждый из этих методов имеет свои достоинства и недостатки. Единого подхода до сих пор нет. У больных кардиохирургического профиля с ФП дополнение основного этапа операции на сердце радикальной резекцией ушка ЛП показало свою эффективность в профилактике кардиоэмболий в отдаленные сроки наблюдения.

*Выводы:* радикальная резекция ушка ЛП у больных с ФП в дополнение к основному этапу при открытых коронарных и/или клапанных операциях на сердце позволяет достоверно снизить частоту кардиоэмболий в отдаленные сроки после операции.

# НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАННЕЙ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРАКТОМИИ ПРИ АТЕРОТРОМБОТИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ

*Стафеева И.В.*

*ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет», Петрозаводск, Россия*

*Введение:* Изучение динамики спектральных показателей ЭЭГ и показателей соматосенсорных и акустических стволовых вызванных потенциалов у больных ишемическим атеротромботическим инсультом различной степени тяжести, которым в острейшем периоде была выполнена каротидная эндартерэктомия на стороне инфаркта.

*Материалы и методы:* Обследованы 305 пациентов с ишемическим атеротромботическим инсультом, которым в острейшем периоде была выполнена каротидная эндартерэктомия. I группа (n=154): средний возраст -  $69,14 \pm 7,4$  лет. NIHSS в 1 сутки -  $12,4 \pm 2,7$ . Стеноз ВСА на стороне инфаркта -  $81,2 \pm 3,1$ . Сроки операции -  $4,7 \pm 2,7$  дней. II группа (n=151): средний возраст -  $64,7 \pm 5,49$ . NIHSS в 1 сутки -  $7,2 \pm 0,6$ . Стеноз ВСА на стороне инфаркта -  $77,5 \pm 3,8$ . Сроки операции -  $3,9 \pm 2,1$  дней. Сопоставляли динамику спектров мощности, внутрислоушарной когерентности (ВПК) ЭЭГ, латентности и амплитуды соматосенсорных (ССВП) и акустических стволовых (АСВП) вызванных потенциалов и клинических показателей до операции и в послеоперационном периоде.

*Результаты:* Вне зависимости от тяжести неврологического дефицита было характерным снижение мощности спектра медленноволновой активности к концу 1 недели после операции. У пациентов I группы с 1 по 2 неделю после операции наблюдалось угнетение альфа-активности в обоих полушариях (ОП). Для II группы пациентов было характерно угнетение альфа-2 активности в пораженном полушарии (ПП) к концу 1 недели. Со 2 недели наблюдали усиление альфа-активности в ПП, что коррелировало ( $p < 0,05$ ) с регрессом двигательных, чувствительных и зрительных нарушений. В I группе регресс неврологического дефицита ( $p < 0,05$ ) наблюдался к концу 2 недели. В течение 1 недели после операции в обеих группах наблюдалось усиление ВПК в интактном полушарии (ИП). В течение 2 недель отмечалось повышение ВПК в ПП ( $p < 0,05$ ). Со 2 недели в обеих группах в ИП отмечалось уменьшение ВПК. Это коррелировало ( $p < 0,05$ ) с отсутствием динамики неврологического дефицита в это период. На стороне поражения регистрировалось повышение ВПК во всех частотных диапазонах. Вне зависимости от степени тяжести неврологического дефицита в 1 сутки после операции отмечается уменьшение латентности N30, P45 на стороне ОП ( $p < 0,05$ ). В конце 1 недели у пациентов I группы наблюдалось увеличение латентности N20, N30 и P45 и амплитуды на стороне ОП. На 2 неделе регистрировалось увеличение латентности N30 и P45 и снижение

амплитуды N20-P23 на стороне ОП. У пациентов II группы подобные изменения наблюдались к концу 1 недели. К концу 3 недели происходило снижение латентности и увеличения амплитуды на стороне поражения. При исследовании латентности, амплитуды основных пиков и межпиковых интервалов АСВП у пациентов I группы мы не выявили статистически значимых динамических изменений в послеоперационном периоде. Выполнение каротидной эндартерэктомии у пациентов данной группы приводит к уменьшению латентных показателей и увеличению амплитуды III и V пиков к концу 3 недели послеоперационного периода инсульта ( $p < 0,05$ ). У пациентов II группы наблюдается уменьшение показателей латентных периодов III, V пиков как на стороне ПП, так и на стороне ИП, начиная с первой недели послеоперационного периода и сохраняется в течение всего послеоперационного периода. Эти изменения коррелировали с статистически значимыми изменениями тяжести неврологического дефицита в виде регресса двигательных и зрительных нарушений по шкале NIHSS, которые наблюдались спустя неделю после операции ( $p < 0,05$ ). При этом происходит уменьшение межпиковых интервалов III-V и I-V на стороне ПП и увеличение амплитуды III пика на стороне обоих полушарий, а также увеличение амплитуды V пика на стороне ИП.

*Обсуждение:* Выявленное нами значительное угнетение мощности альфа-активности более двух недель после операции является проявлением гипоксии коры головного мозга и снижением корковой возбудимости, обусловленным усилением активирующих влияний ствола головного мозга и ретикулярной формаций на кору головного мозга, что определяет более длительное восстановление неврологического дефицита в послеоперационном периоде. Этот факт, на наш взгляд, является неблагоприятным фактором для восстановления нарушенных функций, в первую очередь двигательной и чувствительной сферы, свидетельствуя об истощении компенсаторных регуляторных резервов активирующих влияний неспецифических срединных структур головного мозга, особенно ретикулярной формации. Торможение активирующего влияния подкорковых структур и ретикулярной формации на стороне пораженного полушария в течение первых 2 недель послеоперационного периода позволяет восстановить нарушенные функции сначала за счет клинически интактного полушария посредством межполушарного взаимодействия, так называемой системы парного анализатора, а к концу 3 недели путем усиления внутрислоушарного взаимодействия на симметричных участках уже обоих полушарий. Важность определения степени активности регуляторного воздействия неспецифических систем головного мозга, в том числе ретикулярной формации для восстановления нарушенных функций и выбора сроков выполнения хирургических вмешательств на брахиоцефальных артериях у пациентов с ишемическим инсультом показана нами также при исследовании латентности, амплитуды и

межпиковых интервалов акустических стволовых вызванных потенциалов.

*Выводы:* 1. Депрессия альфа- активности на стороне обоих полушарий является также неблагоприятным прогностическим фактором для выполнения каротидной эндартерэктомии. 2. Угнетение мощности альфа-активности на стороне обоих полушарий, снижение внутрислоушарной когерентности и амплитуды N20-P23 ССВП на стороне клинически интактного полушария, отсутствие достоверно значимых изменений латентности, амплитуд и величины межпиковых интервалов АСВП в динамике послеоперационного периода в период до 3 недель являются неблагоприятным прогностическим фактором для восстановления нарушенных функций после операции. 3. Оценка активности стволовых структур головного мозга, в том числе неспецифических срединных структур головного мозга, ретикулярной формации является важным аспектом при определении сроков выполнения каротидной эндартерэктомии в остром периоде ишемического инсульта. Это определяет полноту и темп восстановления нарушенных вследствие развития ишемического инсульта функций.

## **ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ АНЕВРИЗМ НЕПАРНЫХ ВИСЦЕРАЛЬНЫХ ВЕТВЕЙ**

*Степаненко А.Б., Чарчян Э.Р., Абугов С.А.,  
Поляков Р.С., Тивелёв Б.В., Румянцева В.А.  
РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского, Москва, Россия*

*Введение:* Анализ опыта хирургического лечения аневризм непарных висцеральных ветвей.

*Материалы и методы:* С 2012 по 2020 гг. оперировано 20 пациентов с аневризмами непарных висцеральных ветвей. Средний возраст составил  $42 \pm 13,42$  г. Большую часть больных представляли женщины – 12 (60%). У 9 (45%) больных симптоматика отсутствовала, у остальных отмечались боли в животе, жидкий стул, рвота, снижение веса. Основным диагностическим методом в постановке окончательного диагноза и определения тактики лечения являлась мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) с контрастированием. Патология была представлена аневризмами селезеночной артерии у 14 (70%), гастродуоденальной артерии у 2 (10%), верхней брыжеечной артерии у 1 (5%) тощекишечной артерии у 1 (5%), печеночной артерии у 2 (10%) пациентов. Этиологическим фактором явились фиброзно-мышечная дисплазия, синдром Элерса-Данло и атеросклероз. Диаметр аневризм колебался от 20 до 92 мм. 12-ти больным были выполнены открытые хирургические вмешательства. Из них четверым произведена резекция аневризмы и лигирование артерии, семерым – резекция аневризмы с пластикой стенки артерии или анастомозом «конец-в-конец», в одном случае – протезирование стенки

артерии, 5-ти больным выполнено эндоваскулярное вмешательство: трём – эмболизация аневризмы и 2 стентирование с сохранением дистального кровотока.

*Результаты:* летальности в послеоперационном периоде у наших больных не было. Осложнение отмечено только у одного пациента после открытого хирургического вмешательства с гигантской аневризмой селезёночной артерии – повреждение поджелудочной железы, что потребовало дренирования брюшной полости и дополнительного лечения.

*Обсуждение:* для определения тактики хирургического лечения аневризм непарных ветвей необходимо учитывать локализацию аневризмы, диаметр, наличие коллатерального кровоснабжения, опасность разрыва. Среди эндоваскулярных методов лечения аневризм висцеральных различают эмболизацию и стентирование стент-графтом. Эмболизация может быть выполнена только в бассейне селезёночной артерии и проксимальной части нижней брыжеечной артерии. В остальных случаях показано установка стент-графта. При невозможности выполнения эндоваскулярного лечения, показано хирургическое лечение с резекцией аневризмы и формированием анастомоза конец-в-конец, являющегося золотым стандартом лечения аневризм висцеральных ветвей.

*Выводы:* Хирургический и эндоваскулярный методы - являются эффективными методами лечения аневризм непарных висцеральных ветвей.

## **ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ФЛЕБОТРОМБОЗА НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С ОНКОПАТОЛОГИЕЙ В УЗ «МОГИЛЕВСКАЯ ГОРОДСКАЯ БОЛЬНИЦА СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ»**

***Степанюк А.А., Степанюк А.Ф., Белюсь В.В.***

*УЗ «Могилевская городская больница скорой медицинской помощи», Могилев, Республика Беларусь*

*Введение:* провести анализ консервативного лечения флеботромбоза нижних конечностей у пациентов с онкопатологией, находившихся на лечение в отделение гнойной хирургии УЗ «Могилевская городская больница скорой медицинской помощи» в 2019-2020гг..

*Материалы и методы:* проведен анализ историй болезни 30 пациентов с онкопатологией, осложненной флеботромбозами нижних конечностей, находившихся на лечение в отделение гнойной хирургии УЗ «Могилевская городская больница скорой медицинской помощи» в 2019-2020гг. Из них женщин было 10(33,3%) пациентов, мужчин – 20(67,6%). Возраст пациентов составил от 57 до 82 лет. Средний возраст – 69,7±7,3 года. До поступления в стационар, в анамнезе у 9 (30%) пациентов имелся рак предстательной железы, у 8 (26,7%) – злокачественное заболевание толстой кишки, у 6 (20%) – злокачественное заболевание матки и придатков, у 3(10%) – заболевание злокачественное мочевого пузыря, у

3(10%) – рак легкого и у 1(3,3%) пациента – рак гортани. Срок с момента диагностики онкопатологии до появления клинической картины флеботромбоза составил от 1 месяца дней до 3 лет. При поступлении в стационар пациенты предъявляли жалобы на боли и отек нижних конечностей. Для диагностики флеботромбоза, помимо осмотра и стандартных лабораторных исследований при поступлении пациента в стационар, проводилось ультразвуковое исследование вен нижних конечностей, а также пациенты были консультированы онкологом. Лечение флеботромбоза проводилось согласно приказу МЗ РБ № 150 от 14.02.2011 г.- «Профилактика тромбозомболических осложнений». В первые 5 дней пациенту назначался гепарин по 5000 МЕ через 8 часов. С 5 дня пациенту добавлялся Варфарин 2,5 мг по 2 таблетки 1 раз в день под контролем МНО или Ксарелто 15 мг по 1 таблетке 2 раза в день в течение 28 дней с последующим переходом на Ксарелто 20 мг 1 раз в день до полного восстановления проходимости венозного русла. Также пациент получал венотоники, обезболивающую терапию, проводилось эластичное бинтование нижних конечностей. Хороший эффект мы наблюдали от использования компрессов мази Вишневского со спиртовым раствором на нижнюю конечность. Перед выпиской пациента проводилось контрольное ультразвуковое исследование вен нижних конечностей.

*Результаты:* при УЗИ вен нижних конечностей у 22(73,3%) граница тромба находилась на уровне общей бедренной вены, у 6(20%) – на уровне подколенной артерии, у 2(6,6%) – на уровне берцовых и суральных вен. Средние сроки лечения пациентов составили  $9,7 \pm 4,5$  дней. Пациент выписывался из стационара на амбулаторное лечение при отсутствии болевого синдрома, уменьшение или исчезновение отека нижней конечности, а также отсутствие флотации тромба в венозной системе при ультразвуковом исследовании. Летальности и осложнений от данной патологии не было.

*Обсуждение:* как мы видим из нашего анализа, развитию флеботромбозов нижних конечностей может приводить онкопатология различной локализации.

*Выводы:* комплексное лечение флеботромбозов нижних конечностей у пациентов с онкопатологией позволяет проводить лечение пациентов с данной патологией без использования хирургического вмешательства, получать хорошие результаты от консервативного лечения.

# **ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ФЛЕБОТРОМБОЗА НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ СО СКЕЛЕТНОЙ ТРАВМОЙ В УЗ «МОГИЛЕВСКАЯ ГОРОДСКАЯ БОЛЬНИЦА СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ»**

**Степанюк А.А., Степанюк А.Ф., Белюсь В.В.**

*УЗ «Могилевская городская больница скорой медицинской помощи», Могилев,  
Республика Беларусь*

*Введение:* провести анализ консервативного лечения флеботромбоза нижних конечностей у пациентов со скелетной травмой, находившихся на лечение в отделение гнойной хирургии УЗ «Могилевская городская больница скорой медицинской помощи» в 2019-2020гг..

*Материалы и методы:* проведен анализ историй болезни 15 пациентов со скелетной травмой, осложненной флеботромбозами нижних конечностей, находившихся на лечение в отделение гнойной хирургии УЗ «Могилевская городская больница скорой медицинской помощи» в 2019-2020гг. Из них женщин было 10(66,7%) пациентов, мужчин – 5(33,3%). Возраст пациентов составил от 59 до 92 лет. Средний возраст –  $44 \pm 12,1$  года. До поступления в стационар, в анамнезе у 8 (53,3%) пациентов имелся перелом шейки бедра, у 5 (33,3%) – перелом лодыжек со смещением, у 2 (13,3%) – перелом бедра. Срок с момента получения травмы до появления клинической картины флеботромбоза составил от 14 дней до 3 месяцев. Профилактика тромбозов, после получения травмы у этой группы пациентов, проводилась с использованием НПВС. При поступлении в стационар пациенты предъявляли жалобы на боли и отек нижних конечностей. Для диагностики флеботромбоза, помимо осмотра и стандартных лабораторных исследований при поступлении пациента в стационар, проводилось ультразвуковое исследование вен нижних конечностей. Лечение флеботромбоза проводилось согласно приказу МЗ РБ № 150 от 14.02.2011 г.- «Профилактика тромбозомболических осложнений». В первые 5 дней пациенту назначался гепарин по 5000 МЕ через 8 часов. С 5 дня пациенту добавлялся Варфарин 2,5 мг по 2 таблетки 1 раз в день под контролем МНО или Ксарелто 15 мг по 1 таблетке 2 раза в день в течение 28 дней с последующим переходом на Ксарелто 20 мг 1 раз в день до полного восстановления проходимости венозного русла. Также пациент получал венотоники, обезболивающую терапию. Хороший эффект мы наблюдали от использования компрессов мази Вишневского со спиртовым раствором на нижнюю конечность. Перед выпиской пациента проводилось контрольное ультразвуковое исследование вен нижних конечностей.

*Результаты:* при УЗИ вен нижних конечностей у 11(73,3%) граница тромба находилась на уровне общей бедренной вены, у 3(20%) – на уровне подколенной артерии, у 2(13,3%) – на уровне берцовых и суральных вен. Средние сроки лечения пациентов составили  $15,9 \pm 5,1$  дней. Пациент

выписывался из стационара на амбулаторное лечение при отсутствии болевого синдрома, уменьшение или исчезновение отека нижней конечности, а также отсутствие флотации тромба в венозной системе при ультразвуковом исследовании. Летальности и осложнений от данной патологии не было.

*Обсуждение:* как мы видим из нашего исследования, профилактика флеботромбозов у пациентов со скелетной травмой не дает должного эффекта.

*Выводы:* комплексное лечение флеботромбозов нижних конечностей у пациентов со скелетной травмой позволяет проводить лечение пациентов с данной патологией без использования хирургического вмешательства, получать хорошие результаты от консервативного лечения.

## **ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ФЛЕБОТРОМБОЗАМИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В РАННЕМ ПОСЛЕРОДОВОМ ПЕРИОДЕ В УЗ «МОГИЛЕВСКАЯ ГОРОДСКАЯ БОЛЬНИЦА СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ»**

***Степанюк А.А., Степанюк А.Ф., Белюсь В.В.***

*УЗ «Могилевская городская больница скорой медицинской помощи», Могилев, Республика Беларусь*

*Введение:* провести анализ консервативного лечения пациентов с флеботромбозами нижних конечностей в раннем послеродовом периоде, находившихся на лечение в отделение гнойной хирургии УЗ «Могилевская городская больница скорой медицинской помощи» в 2019-2020гг.

*Материалы и методы:* проведен анализ историй болезни 6 пациентов с флеботромбозами нижних конечностей в раннем послеродовом периоде, находившихся на лечение в отделение гнойной хирургии УЗ «Могилевская городская больница скорой медицинской помощи» в 2019-2020гг. Возраст пациентов составил от 25 до 34 лет. Сроки развития флеботромбоза нижних конечностей, в раннем послеродовом периоде, составили от 7 до 31 дня с момента родоразрешения. У 2 (33,3%) пациентов родоразрешение проводилось путем Кесарево сечения. При поступлении в стационар пациенты предъявляли жалобы на боли и отек нижних конечностей. Для диагностики флеботромбоза, помимо осмотра и стандартных лабораторных исследований при поступлении пациента в стационар, проводилось ультразвуковое исследование вен нижних конечностей, а также пациенты осматривались гинекологом. Лечение флеботромбоза проводилось согласно приказу МЗ РБ № 150 от 14.02.2011 г.- «Профилактика тромбоэмболических осложнений». В первые 5 дней пациенту назначался гепарин по 5000 МЕ через 8 часов. С 5 дня пациенту добавлялось Ксарелто 15 мг по 1 таблетке 2 раза в день в течение 28 дней с последующим переходом на Ксарелто 20 мг 1 раз в день до полного восстановления проходимости венозного русла. Также пациент получал



венотоники, обезболивающую терапию, проводилось эластичное бинтование нижних конечностей. Хороший эффект мы наблюдали от использования компрессов мази Вишневого со спиртовым раствором на нижнюю конечность. Перед выпиской пациента проводилось контрольное ультразвуковое исследование вен нижних конечностей.

*Результаты:* при УЗИ вен нижних конечностей у 4 (66,7%) пациентов граница тромба находилась на уровне общей бедренной вены, у 2 (33,3%) – на уровне подколенной артерии. Средние сроки лечения пациентов составили  $10,9 \pm 4,1$  дней. Пациент выписывался из стационара на амбулаторное лечение при отсутствии болевого синдрома, уменьшение или исчезновение отека нижней конечности, а также отсутствие флотации тромба в венозной системе при ультразвуковом исследовании. Летальности и осложнений от данной патологии не было.

*Обсуждение:* послеродовой тромбофлебит имеет полифакторную природу. Благоприятным фоном для возникновения патологии являются физиологические изменения в организме беременной женщины: сдавление полой вены беременной маткой, замедление скорости периферического кровотока и повышение потенциала свёртываемости крови, наиболее выраженное к концу беременности.

*Выводы:* комплексное лечение флеботромбозов нижних конечностей позволяет проводить лечение пациентов с данной патологией без использования хирургического вмешательства, получать хорошие результаты от консервативного лечения.

## **ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ФЛЕБОТРОМБОЗАМИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В УЗ «МОГИЛЕВСКАЯ ГОРОДСКАЯ БОЛЬНИЦА СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ»**

***Степанюк А.А., Степанюк А.Ф., Бельюс В.В.***

*УЗ «Могилевская городская больница скорой медицинской помощи», Могилев, Республика Беларусь*

*Введение:* провести анализ консервативного лечения пациентов с флеботромбозами нижних конечностей, находившихся на лечение в отделение гнойной хирургии УЗ «Могилевская городская больница скорой медицинской помощи» в 2019-2020гг..

*Материалы и методы:* проведен анализ историй болезни 96 пациентов с флеботромбозами нижних конечностей, находившихся на лечение в отделение гнойной хирургии УЗ «Могилевская городская больница скорой медицинской помощи» в 2019-2020гг. Из них женщин было 36(37,5%) пациентов, мужчин – 60(62,5%). Возраст пациентов составил от 20 до 92 лет. Средний возраст –  $55,4 \pm 17,2$  года. До поступления в стационар, в анамнезе у 45 (46,9%) пациентов имелась ишемическая болезнь сердца, у 30 (31,3%) пациентов – онкопатология различной локализации, у 15 (15,6%) – скелетная травма и у 6 (6,3%)

пациенток флеботромбоз развился в раннем послеродовом периоде. При поступлении в стационар пациенты предъявляли жалобы на боли и отек нижних конечностей. Для диагностики флеботромбоза, помимо осмотра и стандартных лабораторных исследований при поступлении пациента в стационар, проводилось ультразвуковое исследование вен нижних конечностей, а также выполнялся онкопоиск с целью исключения онкопатологии. Лечение флеботромбоза проводилось согласно приказу МЗ РБ № 150 от 14.02.2011 г.- «Профилактика тромбоемболических осложнений». В первые 5 дней пациенту назначался гепарин по 5000 МЕ через 8 часов. С 5 дня пациенту добавлялся Варфарин 2,5 мг по 2 таблетки 1 раз в день под контролем МНО или Ксарелто 15 мг по 1 таблетке 2 раза в день в течение 28 дней с последующим переходом на Ксарелто 20 мг 1 раз в день до полного восстановления проходимости венозного русла. Также пациент получал венотоники, обезболивающую терапию, проводилось эластичное бинтование нижних конечностей. Хороший эффект мы наблюдали от использования компрессов мази Вишневского со спиртовым раствором на нижнюю конечность. Перед выпиской пациента проводилось контрольное ультразвуковое исследование вен нижних конечностей.

*Результаты:* при УЗИ вен нижних конечностей у 48(50%) граница тромба находилась на уровне общей бедренной вены, у 22(22,9%) – на уровне подколенной артерии, у 21(21,1%) – на уровне берцовых и суральных вен и 5 (5,2%) – хвост тромба располагался в наружной подвздошной вене. Средние сроки лечения пациентов составили  $11,9 \pm 5,1$  дней. Пациент выписывался из стационара на амбулаторное лечение при отсутствии болевого синдрома, уменьшение или исчезновение отека нижней конечности, а также отсутствие флотации тромба в венозной системе при ультразвуковом исследовании. Летальности и осложнений от данной патологии не было.

*Обсуждение:* как мы видим из нашего анализа, причиной развития флеботромбозов нижних конечностей может быть не только сердечная патология, но и онкопатология, скелетная травма, а также и беременность.

*Выводы:* комплексное лечение флеботромбозов нижних конечностей позволяет проводить лечение пациентов с данной патологией без использования хирургического вмешательства, получать хорошие результаты от консервативного лечения.

## КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К КОРРЕКЦИИ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ ПРИ ВАРИКОЗНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ (С4 ПО СЕАР)

*Стойко Ю.М., Черняго Т.Ю., Яшкин М.Н., Фомина В.С., Федык О.В.*

*ФГБУ "Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И. Пирогова" МЗ РФ,  
Москва, Россия*

*Введение:* Оценить результаты эндовенозной лазерной облитерации у пациентов с варикозной болезнью нижних конечностей С4 по СЕАР с учетом особенностей функционального состояния эндотелия и микроциркуляции кожи нижних конечностей.

*Материалы и методы:* В исследование включены пациенты с варикозным расширением вен нижних конечностей в системе большой подкожной вены и клиническим классом С4 по СЕАР. Исследуемые пациенты разделены на две группы (по 20 пациентов в каждой). В основной группе выполнялась эндовенозная лазерная облитерация большой подкожной вены (1470 нм, радиальный световод) и минифлебэктомия варикозно-расширенных притоков, в послеоперационном периоде назначался сулодексид 250 ЛЕ 2 раза в день. В контрольной группе после хирургического лечения дополнительная фармакотерапия не назначалась. До и через 1 месяц после операции выполняли ультразвуковое ангиосканирование вен нижних конечностей, проводилась оценка качества жизни и тяжести заболевания по шкалам CIVIQ-20 и VCSS. Оценка микроциркуляторного русла кожи в зоне гиперпигментации проводилась методом лазерной флоуметрии портативным аппаратом «ЛАЗМАПФ». Лабораторное обследование с оценкой показателей маркеров эндотелиальной дисфункции включало исследование гомоцистеина, фактора Виллебранда, PAI-1, sE-селектина, sP-селектина, sICAM-1 и sVCAM-1.

*Результаты:* В исследование было включено 40 пациентов, из них 16 мужчин и 24 женщины. При анализе динамики маркеров эндотелиальной дисфункции до и после оперативного вмешательства было отмечено: повышение концентрации sE-селектинов (до -  $46,3 \pm 12,18$  с 95% ДИ 42,41-50,19; после -  $52,65 \pm 10,57$  с 95% ДИ 49,27-56,03;  $p < 0,05$ ), снижение концентрации sP-селектинов (до - 114 [99,5-201,75]; после - 95 [63-142];  $p < 0,05$ ), снижение концентрации sVCAM-1 (до - 307,5 [239,75-418,25]; после - 304 [204-347];  $p < 0,05$ ), снижение концентрации sICAM-1 (до - 275 [168-316,5]; после - 217,5 [102,75-272,5];  $p < 0,05$ ), тенденция к увеличению концентрации vWF (до -  $1,09 \pm 0,32$  с 95% ДИ 0,99-1,2; после -  $1,17 \pm 0,22$  с 95% ДИ 1,1-1,24), тенденция к снижению концентрации гомоцистеин (до -  $13,4 \pm 5,42$  с 95% ДИ 11,67-15,14; после -  $13,02 \pm 4,81$  с 95% ДИ 11,48-14,56). В группе пациентов с назначением сулодексида отмечено статистически значимое увеличение показателя микроциркуляции М (в основной группе

на заключительном этапе – 7,04 [5,1-7,65]; в контрольной – 5,34 [4,39-5,86]). В ходе исследования функционального состояния эндотелия при назначении сулодексида в послеоперационном периоде была отмечена лучшая динамика маркеров, как vWF, гомоцистеин, sP-селектин, однако различия показателей не были статистически значимыми. По сравнению с контрольной группой, в группе, принимавшей сулодексид на протяжении 1 месяца после операции, было отмечено статистически значимое снижение тяжести заболевания по шкале VCSS (в основной группе на заключительном этапе – 2,5 [2-3,2]; в контрольной - 3 [3-4]), улучшение качества жизни пациентов согласно опроснику CIVIQ-20 (в основной группе на заключительном этапе - 28,5 [24,25-35]; в контрольной - 33,5 [30-36];  $p < 0,05$ ).

*Обсуждение:* В настоящее время есть фундаментальные исследования, подтверждающие положительный эффект сулодексида в восстановлении гликокаликса и эндотелия. Все большее развитие теории эндотелиальной дисфункции показывают возможности ее медикаментозной коррекции. Нами не было найдено исследований, показывающих эффект сулодексида у пациентов с трофическими расстройствами кожи. Имеются лишь данные о эффективности сулодексида в снижении количества и интенсивности симптомов.

*Выводы:* Выполнение оперативного вмешательства в сочетании с назначением дополнительной фармакотерапии сулодексидом отмечено более выраженное снижение тяжести заболевания, улучшение качества жизни пациентов, увеличение перфузии тканей и улучшение микроциркуляции оперированной конечности.

## **СПОНТАННЫЙ РАЗРЫВ СРЕДНЕЙ ТРЕТИ ПИЩЕВОДА, ОСЛОЖНЕННЫЙ МАССИВНОЙ ГЕМАТОМОЙ ЗАДНЕГО СРЕДОСТЕНИЯ**

***Столяров С.И.***

*БУ "Республиканская клиническая больница", Чебоксары, Россия*

*Клинический случай:* В силу анатомических особенностей спонтанные разрывы пищевода, как правило, локализуются в левой боковой стенке пищевода нижней трети и редко сопровождаются массивным кровотечением. Чаще развиваются гнойный медиастинит и эмпиема плевры. Описания случаев развития массивной гематомы средостения при спонтанном разрыве пищевода в доступной литературе мы не встретили. Приводим описание нашего случая из практики. Пациентка Ч., 81 года поступила в экстренном порядке 21.11.2018 г. в 10:00 в одну из городских больниц с жалобами на интенсивные боли за грудиной, одышку, тошноту, рвоту сгустками темной крови, изжогу, общую слабость. Со слов заболела остро около 09:00 21.11.2018 г., когда во время

приема пищи появились резкие боли за грудиной, рвота съеденной пищей, затем спустя 30 минут двукратная рвота сгустками темной крови. С подозрением на синдром Маллори-Вейса пациентка была госпитализирована в приемно-диагностическое отделение городской больницы. При поступлении. Состояние тяжелое. Повышенного питания. Кожа бледной окраски. Температура тела 37,60С. ЧД 26 в 1 минуту. Дыхание везикулярное справа, слева в нижних отделах резко ослаблено. Тоны сердца приглушены, ритмичные. ЧСС 108 в 1 минуту. АД 160/100 мм рт. ст. Язык влажный. Живот участвует в дыхании, при пальпации мягкий, безболезненный во всех отделах. На нижних конечностях имеются варикознорасширенные подкожные вены. Данные обследования при поступлении. Анализы крови: Э 4,65x10<sup>12</sup>/л, Нв 138 г/л, Л 15,7x10<sup>9</sup>/л, п/я нейтрофилы 24%, с/я нейтрофилы 66%, лимфоциты 3%, моноциты 7%, СОЭ 25 мм/час. ПТИ 103%. Фибриноген 2,7 г/л. МНО 0,99. Билирубин 10,7 ммоль/л, мочевины 3 ммоль/л, креатинин 70,3 мкмоль/л. ЭКГ: Нормосистолическая форма фибрилляции предсердий. Горизонтальное положение электрической оси сердца. Нарушение внутрижелудочковой проводимости по правой ножке пучка Гиса. Нарушение процессов реполяризации в миокарде. Произведена диагностическая фиброэзофагогастроскопия-обнаружены сгустки крови в небольшом количестве в просвете пищевода, незначительное количество крови типа «кофейной гущи» в просвете желудка. Активного кровотечения нет, источник кровотечения не верифицирован. Пациентке назначена и инфузионная, гемостатическая терапия, ненаркотические анальгетики. В связи с сохраняющейся одышкой в 13: 00 выполнена рентгенография органов грудной клетки, выявлен двусторонний гидроторакс, выраженный больше слева. 21.11.2018 г. в 15: 00 выполнена КТ ОГК при которой обнаружен пневмомедиастинум, объемное образование заднего средостения слева от купола плевральной полости до диафрагмы с локальным сдавлением и оттеснением пищевода, двусторонний гидроторакс. На консультацию вызван торакальный хирург по линии санавиации. В 19: 00 выполнена повторная фиброэзофагогастроскопия. В средней трети пищевода по задне-левой стенке выявлен продольный дефект слизистой на протяжении 4-5 см заполненный сгустками крови. После предоперационной подготовки 21.11.2018 г. с подозрением на спонтанный разрыв пищевода в 22: 40 выполнена заднебоковая торакотомия слева. В левой плевральной полости обнаружено около 200 мл жидкой алой крови. Имеется большая гематома заднего средостения от уровня дуги аорты до пищеводного отверстия диафрагмы без нарушения целостности медиастинальной плевры. Произведена задняя медиастинотомия позади корня легкого, выделилось около 1000 мл алой крови со сгустками. Плевральная полость промыта физраствором. При ревизии обнаружен разможенный продольный разрыв задне-левой стенки

пищевода на протяжении 7 см с интрамуральной гематомой стенки пищевода. Имеется активное кровотечение из верхнего угла разрыва. Дефект пищевода ушит двухрядно узловыми швами на зонде. Выкроен лоскут пристеночной плевры на ножке, дополнительное укрепление стенки пищевода данным лоскутом. Дренирование заднего средостения и левой плевральной полости двумя полихлорвиниловыми трубками. В послеоперационном состоянии оставалось тяжелым, интенсивная антибактериальная, инфузионная терапия проводилась в условиях реанимационного отделения. 22.11.2018 г. выполнена гастростомия по Топроверу. Энтеральное питание через гастростому начато с 24.11.2018 г. Со стабилизацией состояния 27.11.2018 г. была переведена в хирургическое отделение. 29.11.2018 г. выполнена КТ ОГК с контрастированием пищевода водным контрастом. Обнаружены признаки выхода контраста в левую плевральную полость, левостороннего гидропневмоторакса с признаками осумкования, правостороннего гидроторакса. 30.11.2018 года пациентка для дальнейшего лечения была переведена в торакальное отделение БУ «РКБ». Продолжена антибактериальная, противовоспалительная терапия, переливание белковых препаратов, плевральные пункции с санацией плевральной полости. 11.12.2018 г. произведена рентгенография пищевода, затека контраста за пределы пищевода не обнаружено. Разрешено энтеральное питание, гастростомическая трубка удалена. 13.12.2018 г. в удовлетворительном состоянии выписана на амбулаторное лечение. Пациентка осмотрена через 6 месяцев. Состояние удовлетворительное. При контрольной эзофагогастроскопии проходимость пищевода не нарушена, имеются признаки несостоятельности кардии, катарального эзофагита нижней трети. Таким образом, спонтанный разрыв левой стенки средней трети пищевода (наиболее васкуляризуемого отдела пищевода) привел к развитию массивной гематомы средостения, двустороннему гемотораксу, интрамуральной гематоме стенки пищевода. Своевременно проведенное оперативное лечение позволило избежать таких грозных осложнений как острый гнойный медиастинит и эмпиема плевры и достигнуть выздоровления.

## **НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ**

***Струценко М.В., Полянский В.Д., Болотов П.А.,  
Логвиненко Р.Л., Климов В.П., Герасимов С.А.***

*Городская клиническая больница им. В.В. Вересаева, Москва, Россия*

*Введение:* Анализ и улучшение непосредственных результатов лечения пациентов с синдромом диабетической стопы, критической

ишемией нижних конечностей благодаря эндоваскулярным технологиям.

*Материалы и методы:* В 2019 году в ГКБ им. В.В. Вересаева открыт Центр диабетической стопы, в результате чего, пациентам выполняется весь спектр обследования, лечения и контроля результатов. Нами проведен ретроспективный анализ лечения 147 пациентов с синдромом диабетической стопы, пролеченных в 2019-2020 гг. Все пациенты были с критической ишемией с риском предстоящей ампутации. Мужчин было 82 (56%), женщин 65 (44%). Средний возраст составил  $69,1 \pm 8,1$  лет. Из сопутствующих заболеваний, у всех пациентов была гипертоническая болезнь, гиперхолестеринемия, 63 мужчины (43%) и 48 (33%) женщин имели диагностированное поражение других артериальных бассейнов: стенозирование различной степени висцеральных ветвей аорты или внутренних сонных артерий (ВСА). Диагностика коронарного русла специально не проводилась. Поражения артерий нижних конечностей делились следующим образом: окклюзия передней большеберцовой артерии (ПББА) было у 127(86%), пациентов, задней большеберцовой артерии ЗББА) у 139 (95%), малой берцовой артерии МБА) – в 95 (65%),случаях. У 47 (32%) пациентов поражение артерий голени сочеталось с окклюзией поверхностной бедренной артерии (ПБА), в 20 (14%), случаях, вместе с берцовыми артериями была поражена подколенная артерия (ПКА). Таким образом, в 46% случаев было двухуровненное поражение артерий нижних конечностей. Перед предстоящей операцией пациентам назначалась двойная антиагрегантная терапия (ДААТ) (клопидогрель 75 мг 1 раз в сутки и ацетилсалициловая кислота 100 мг 1 раз в сутки). Оценка эффективности операции основывалась на непосредственном ангиографическом результате, купировании болевого синдрома покоя, количестве ампутаций.

*Результаты:* Полная реваскуляризация была выполнена в 62 (42%) случаев. В 7 (5%) случаях при протяженной окклюзии поверхностной бедренной артерии в сочетании с окклюзией артерий голени, выполнялась гибридная операция: первым этапом выполнялось бедренно-подколенное шунтирование, выше коленной щели, после чего, давалась нагрузочная доза ДААТ и проводилась баллонная ангиопластика артерий голени. У 4 (3%), больных, с двухуровневыми поражениями, при отсутствии хорошо развитом коллатеральном кровотоке на голени и отсутствии магистральных берцовых артерий, проведена ангиопластика ПБА. У 6 (4%), пациентов, несмотря на проводимое лечение, был возврат болей покоя в течение 3 месяцев после выполненной операции, что потребовало повторных вмешательств. У 6 (4%), человек была критическая ишемия обеих нижних конечностей. В данных случаях оперативные вмешательства выполнялись с интервалом 1 месяц. В 1 (0,7%), случае, во время операции развился тромбоз артерий, потребовавший дополнительного внутривенного введения антиагрегантов; у 1 пациента, после баллонной ангиопластики

развился спазм дистального русла, купированный внутриаартериальным введением спазмолитиков. Клинический эффект наблюдали в 96% случаев: у пациентов исчезли боли покоя, появились грануляции на раневых дефектах. У 6 пациентов (4%) выполнить реканализацию не удалось из-за выраженного кальциноза, протяженных окклюзий и отсутствия дистального русла. Высокие ампутации были выполнены 6 пациентам (4%). В 98 случаях (67%) выполнены малые ампутации с сохранением опорной функции конечности. У 5 (3%), пациентов ранний послеоперационный период осложнился развитием пульсирующей гематомы в области пункции, из которых в 2 случаях потребовалось открытое сосудистое вмешательство. На фоне улучшения кровотока на стопе у 68% больных выполнены экзартикуляции пальцев и некрэктомии с последующей пластикой дефектов различными материалами.

*Обсуждение:* Несмотря на все усилия по профилактике и лечению пациентов с критической ишемией нижних конечностей, у пациентов с заболеваниями периферических артерий, в течение первого года летальность составляет 25%, и, еще, 25% составляют высокие ампутации нижних конечностей. Диффузное и многоуровневое поражение артерий нижних конечностей, а также, часто, имеющееся мультифокальное поражение других сосудистых бассейнов у больных сахарным диабетом ограничивает применение реконструктивных операций и ухудшает отдаленные результаты. Эндоваскулярные вмешательства являются основным методом лечения данной категории больных.

*Выводы:* Эндоваскулярные вмешательства являются эффективными и безопасным методом лечения пациентов с синдромом диабетической стопы. 2. Неполная реваскуляризация ведет к уменьшению симптомов критической ишемии нижних конечностей. 3. При двухуровневых поражениях артерий нижних конечностей возможно выполнение полной эндоваскулярной реваскуляризации либо гибридные вмешательства.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ ИЛИОФЕМОРАЛЬНОГО ТРОМБОЗА ГЛУБОКИХ ВЕН**

***Суковатых Б.С.<sup>1</sup>, Средицкий А.В.<sup>2</sup>, Азаров А.М.<sup>2</sup>,  
Мурадян В.Ф.<sup>2</sup>, Суковатых М.Б.<sup>1</sup>***

*1 - ФГБОУ ВО Курский государственный медицинский университет Минздрава РФ,  
Курск, Россия*

*2 - БУЗ Орловская областная клиническая больница Минздрава РФ, Орел, Россия*

*Введение:* оценка эффективности эндоваскулярного лечения больных с илиофemorальным тромбозом глубоких вен.

*Материалы и методы:* проведен анализ лечения 40 больных с илиофemorальным тромбозом глубоких вен, которые были разделены на две статистически однородные группы по 20 человек в каждой. Мужчин было 22, женщин – 18. Средний возраст больных составил 57,4±1,1 год.



Сроки поступления больных в стационар варьировали от 5 до 14 суток, в среднем  $7,5 \pm 1,5$  дня. В первой группе проводилось стандартное консервативное лечение, а во второй группе – эндоваскулярное лечение. В первой группе стартовая терапия в течение 5 дней проводилась нефракционным гепарином с последующим переходом на 6 месячный прием перорального антикоагулянта варфарина. Дополнительно назначали флеботоники, средства, улучшающие микроциркуляцию, нестероидные противовоспалительные препараты, физиолечение, эластическую компрессию конечности. Во второй группе применяли трехэтапное лечение. На первом этапе выполняли регионарный катетерный тромболизис следующим образом. В положении пациента на животе производили пункцию подколенной вены. С помощью гидрофильного проводника в толщу тромба устанавливали катетер диаметром 5F. В течение 24- часов в просвет вены вводили 2 миллиона МЕ урокиназы. После тромболизиса у всех больных оставался остаточный тромботический стеноз более 70% диаметра вены. На втором этапе в просвет вены вводили тромбэкстрактор ротационного типа с диаметром 6-8F и выполняли чрезкожную механическую тромбэктомия, после которой диаметр стеноза уменьшался до 50%. На третьем этапе выполняли венозное стентирование суженного сегмента вены плетеными нитиноловыми самораскрывающимися стентами большого диаметра. Антикоагулянтную терапию проводили апиксабаном в суточной дозе 20 мг в первые 7 дней и 10 мг в сутки в течение 6 месяцев. Во время лечения регистрировали частоту геморрагического синдрома. Результаты оценивали через один год по степени восстановления просвета глубоких вен и выраженности нарушения венозного оттока по шкале Villalta.

*Результаты:* при ангиосканировании у больных обеих групп был диагностирован тромбоз задних большеберцовых, подколенной, бедренной и подвздошной вен. Тромбоэмболия легочной артерии, проявляющаяся клиникой инфаркт-пневмонии обнаружена у 2 пациентов, по одному в каждой группе. В первой группе на фоне лечения варфарином у каждого четвертого больного развились те или иные проявления геморрагического синдрома, причем в трех случаях они были большие по объему (желудочно-кишечное, мочевое и маточное), что потребовало отменить антикоагулянтную терапию. Во второй группе минимальные кровотечения развились у 3 пациентов и проявлялись в 2 случаях кожными геморрагиями, а в 1 случае – носовым кровотечением и корригировались снижением на 3-4 дня  $\frac{1}{2}$  дозы апиксабана. В первой группе не удалось восстановить просвет вены у 3 (15%) больных, которым была прекращена антикоагулянтная терапия ввиду развития больших внутренних кровотечений. Частичное восстановление просвета вены произошло у 15 (75%), а полное у 2 (10%) просвета больных. Во второй группе у 18 (90%) пациентов удалось полностью восстановить просвет вен, а частично - у 2

(10%) больных. В первой группе клинические нарушения венозного оттока отсутствовали у 2 (10%) больных, легкая степень выраженности зарегистрирована у 4 (20%), тяжелая – 14 (70%). Во второй группе минимальные нарушения венозного оттока зарегистрированы лишь у 2 (10%) больных.

*Обсуждение:* результаты консервативного лечения проксимальных тромбозов глубоких вен на поздних сроках развития заболевания оказались не удовлетворительными. Полное восстановление просвета вен произошло лишь у 10% больных. Согласно прогностической шкалы Villalta развитие посттромботической болезни можно предположить у подавляющего числа больных, пролеченных консервативно. Поэтому можно считать оправданным применение эндоваскулярных технологий лечения не только на ранних, но и на поздних сроках до 14 суток развития заболевания. Через 14 суток развивается прорастание тромба соединительной тканью, что делает невозможным применение эндоваскулярных технологий. Анализ применения эндоваскулярных технологий показал, что применение одного способа не позволяет восстановить просвет вен. Только применение комбинации способов позволяет достичь желаемого результата. На первом этапе регионарный тромболизис позволяет разрыхлить тромботические массы и частично восстановить просвет тромбированных вен. На втором этапе с помощью механической чрезкожной механической тромэкстракции удается создать туннель в просвете тромба. Лишь венозное стентирование, выполненное на третьем этапе лечения приведет к восстановлению просвета вены и хорошему клиническому результату лечения пациентов. При анализе эффективности антикоагулянтной терапии установлено, что препаратом выбора при применении эндоваскулярных технологий лечения является ингибитор ХА фактора свертывания крови апиксабан. По сравнению с варфарином, современные антикоагулянты вызывают значительно меньше геморрагических осложнений и не требуют проведения лабораторного контроля.

*Выводы:* трехэтапное эндоваскулярное лечение илиофemorального тромбоза глубоких вен патогенетически обосновано и эффективно.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ИЛИОФЕМОРАЛЬНОГО ФЛЕБОТРОМБОЗА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЫБОРА ПЕРОРАЛЬНОГО АНТИКОАГУЛЯНТА**

*Суковатых Б.С.<sup>1</sup>, Суковатых М.Б.<sup>1</sup>, Герасимова О.Ф.<sup>2</sup>, Родионов О.А.<sup>2</sup>*

*1 - ФГБОУ ВО Курский государственный медицинский университет, Курск, Россия*

*2 - ОБУЗ ГКБ Скорой медицинской помощи, Курск, Россия*

*Введение:* провести сравнение эффективности и безопасности дабигатрана и ривароксабана при лечении острого илиофemorального флеботромбоза.

*Материалы и методы:* Ретроспективным путем изучены результаты

обследования и лечения 21 больного с илиофemorальным флеботромбозом, находившихся в сосудистом отделении больницы скорой медицинской помощи г. Курска в 2015-2019гг. Гендерные различия были минимальны: мужчин - 11 (52,4%), женщин – 10(47,6%). Преимущественно пациенты были среднего и пожилого возраста от 48 до 75 лет, в среднем  $56,8 \pm 1,5$  года. Все больные поступили на поздних сроках развития заболевания, в среднем через  $7,5 \pm 1,3$  суток. При поступлении больных проводилось ультразвуковое ангиосканирование венозной системы нижних конечностей, во время которого определяли протяженность и локализацию тромбоза и его характер. Венозную систему легких оценивали при помощи спиральной компьютерной томографии с усилением. По показаниям проводили ультразвуковое исследование сердца. Консервативное лечение проводилось стандартно: антикоагулянты, флеботоники, средства, улучшающие микроциркуляцию, нестероидные противовоспалительные препараты, эластическое бинтование пораженной конечности, физиолечение. Больные были разделены на 2 группы. В первой группе (n=10) стартовая терапия в течение 5 суток проводилась нефракционным высокомолекулярным гепарином в обычных дозировках, а затем, больные переводились на пероральный прием дабигатрана этексилат по 150 мг 2 раза в день в течение 6 месяцев. Пациентам во второй группе с момента поступления в стационар назначали ривароксабан по 15 мг 2 раза в сутки в течение 3 недель, затем по 20 мг 1 раз в сутки до окончания шестимесячного лечения. Во время стационарного и амбулаторного лечения регистрировали возможность развития нового тромботического процесса и проявлений геморрагического синдрома. Через 12 месяцев проводили контрольное ультразвуковое исследование венозной системы пораженной конечности и клиническое обследование для выявления степени хронической венозной недостаточности (ХВН).

*Результаты:* При ультразвуковом исследовании у всех больных выявлен тромбоз задних большеберцовых, подколенной, бедренной и подвздошной вен, с клиническими проявлениями острой венозной недостаточности тяжелой степени. При изучении венозной системы легких у 3(14,3%) пациента выявлен пристеночный тромбоз сегментарных артерий с клиническими проявлениями инфаркт-пневмонии. При изучении тромботического процесса у 17(81%) больных он носил окклюзионный нефлотирующий характер, а у 4(9%) (по 2 в каждой группе), имела место флотация верхушки тромба. Флотирующий тромб находился в подвздошной вене. После проведения в течение 5 суток антикоагулянтной терапии тромб фиксировался к стенке вены, кава-фильтр не устанавливался. У больных, поступивших в клинику с инфаркт-пневмонией после проведения антибактериальной терапии удалось добиться регресса заболевания. Летальных исходов не было. На фоне проведения антикоагулянтной терапии как на стационарном, так и на

амбулаторном этапах лечения развития новых эпизодов тромботического процесса не было. У 2(9,5%) пациентов (по 1 в каждой группе) имели место проявления геморрагического синдрома в виде кожных геморрагий. После снижения дозы антикоагулянта на 3-4 дня, геморрагические проявления были устранены. Через 1 год по результатам проведения контрольного ультразвукового исследования ни у одного больного как в первой, так и во второй группе не удалось достичь полной реканализации тромбированных вен. Частичная реканализация развилась лишь у 3(9,1%) пациентов: в первой группе - у 2, во второй группе - у 1. У всех больных зарегистрировано развитие ХВН. Средняя степень тяжести выявлена у 8(38%), тяжелая – у 13(62%) пациентов. При этом более выраженные нарушения венозного оттока зарегистрированы у 3 пациентов второй группы.

*Обсуждение:* Консервативное лечение острого илиофemorального флеботромбоза не эффективно. При тотальном илиофemorальном флеботромбозе по эффективности дабигатран превосходил ривароксабан. С нашей точки зрения это обусловлено проведением стартовой 5-ти суточной терапии гепарином. Безопасность ингибитора ПА фактора крови дабигатрана оказалась равной ингибитору ХА фактора ривароксабану.

*Выводы:* Лечение илиофemorального флеботромбоза при невозможности применения эндоваскулярных технологий следует проводить стартовой терапией в течение первых 5 суток гепарином с последующим 6-ти месячным приемом дабигатрана этексилата.

## **ЗАВИСИМОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ НЕПРЯМОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ ОТ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОЛИМОРФИЗМА VEGFA 936С>Т У ЖЕНЩИН**

**Суковатых Б.С., Орлова А.Ю.**

*Курский государственный медицинский университет, Курск, Россия*

*Введение:* выявить зависимость результатов имплантации клеток аутологичного костного мозга от полиморфизма гена VEGFA 936 С>Т у больных женского пола с III стадией ишемии нижних конечностей.

*Материалы и методы:* нами обследованы и пролечены 52 женщины с критической ишемией нижних конечностей с облитерирующим атеросклерозом артерий без воспринимающего русла. Их возраст составил  $63,7 \pm 2,1$  года. Продолжительность заболевания была в среднем  $6,5 \pm 0,5$  года. Пациенты по генетическому полиморфизму были разделены на две статистически однородные группы по 26 человек в каждой: группу 1 и группу 2. В первую группу вошли женщины, у которых встречалась гомозигота по вариантному аллелю 936СС гена VEGFA, обладающая протективным эффектом относительно риска развития ХОЗАНК, что было доказано в предшествующих наших исследованиях. Вторую группу

составили пациенты с гетерозиготой 936СТ гена VEGFA, которая ассоциировалась с повышенным риском развития атеросклеротического процесса у женщин. Больным в обеих группах производили имплантацию клеток аутологичного костного мозга в ишемизированную конечность по оригинальной технологии при их информированном согласии после разрешения регионального этического комитета (выписка из протокола заседания № 2 от 17.02.2014). В условиях операционной под спинальной анестезией больную укладывали на спину с выпрямленными ногами и определяли пальпаторно локализацию медиального мыщелка большеберцовой кости, затем из него иглой для внутрикостной пункции активно извлекали клетки аутологичного костного мозга в 20-ти мл шприц, содержащий 0,5 мл предварительно подготовленной гепаринизированной смеси. Под ультразвуковым контролем полученный субстрат вводили в зоны анатомического расположения нефункционирующих артериальных коллатералей из двух точек по ходу глубокой бедренной и подколенной артерий в объеме по 10 мл в каждую. В места инъекций накладывали асептические повязки и пациентку транспортировали в палату. Эффективность лечения оценивали по следующим показателям: объемный кровоток, по данным реовазографии (РИ), магистральный - по данным доплерографии (ЛПИ), микроциркуляция - по данным фотоплетизмографии (ФИ) и по дистанции безболевого ходьбы (ДБХ).

*Результаты:* Динамика артериального кровотока и микроциркуляции, дистанция безболевого ходьбы через 6 месяцев после имплантации клеток аутологичного костного мозга в обеих группах показаны в таблице 1. Таблица 1 Динамика показателей объемного, магистрального кровотока, уровня перфузии тканей и дистанции безболевого ходьбы в зависимости от генотипа VEGFA

Группа	До операции	Через 6 мес. после операции
Группа 1 / VEGFA /генотип- 936СС (n=26)	0,21±0,05	0,34±0,04* **
Группа 2 / VEGFA /генотип - 936СТ (n=26)	0,18±0,04	0,33±0,05
До операции	0,32±0,02	0,51±0,05* **
Через 6 мес. после операции	0,34±0,06	0,33±0,05
До операции	21,7±1,6%	30,8±1,8%* **
Через 6 мес. после операции	22,9±1,8%	24,8±1,7%
До операции	44±5,2	64±6,9* **
Через 6 мес. после операции	45±4,5	55±6,5

Примечание: \* - $p < 0,05$  по сравнению с показателями до операции; \*\* - $p < 0,05$  по сравнению с показателями первой группы. Как видно из таблицы 1, в группе 2 на фоне генетического полиморфизма через 6 мес. после выполнения операции по оригинальной технологии объемный кровоток по данным РИ возрос в 1,6 раза, магистральный кровоток по данным ЛПИ в 1,03 раза, а уровень микроциркуляции по данным ФИ на 1,9%. Дистанция безболевого ходьбы увеличилась на 10 метров, однако показатели практически оставались на прежних уровнях. В группе 1 у пациенток на фоне генотипа, оказывающего протективное действие на эндотелий, после проведения подобного хирургического пособия через 6 мес. объемный кровоток увеличился в 1,7 раза, магистральный кровоток –

в 1,59 и уровень микроциркуляции – на 9,1%, дистанция безболевого ходьбы – на 20 метров ( $p < 0,05$ ). Данные показатели также статистически достоверно возрастали при сравнении двух групп: во первой группе по сравнению со второй после проведенного подобного вмешательства объемный кровоток увеличился в 1,6 раза, магистральный кровоток – в 1,5 и уровень микроциркуляции – на 6 %, дистанция безболевого ходьбы – на 9 метров ( $p < 0,05$ ). В таблице 2 представлено влияние полиморфизма гена VEGFA на исход оперативного лечения в двух группах. Таблица 2. Корреляционная матрица гена VEGFA Генотипы Группы VEGFA 936CC VEGFA 936CT Первая (n=26) 0,163\* - Вторая (n=26) - 0,580\*\* Оперативное лечение Ухудшение 0,164\* 0,180\* Улучшение 0,552\*\* 0,327\*\* Примечание: \*\* -  $p < 0,01$ ; \* -  $p < 0,05$  Из таблицы 2 видно, что наиболее существенная корреляция зарегистрирована между VEGFA 936CT и группой 2 ( $r = 0,580$ ;  $p < 0,01$ ), что свидетельствует о том, что выполненная операция с использованием клеток аутологичного костного мозга была необходима данной категории пациентов, так как была единственным шансом на спасение конечности при генетическом полиморфизме (корреляция средней силы). С гораздо меньшей силой и с обратной зависимостью выявлены взаимосвязи VEGFA 936CC с группой 1 ( $r = 0,163$ ;  $p < 0,05$  – очень слабая корреляция), так как у больных с отсутствием генетического полиморфизма шансы на сохранение конечности возрастают даже без оперативного лечения при исключении провоцирующих факторов таких как курение, употребление жирной пищи, коррекция уровня холестерина крови, артериальной гипертензии, сахарного диабета и путем проведения адекватной консервативной терапии и дозированной тренировочной ходьбе.

*Обсуждение:* В то же время оценка корреляционной взаимосвязи гена VEGFA с исходом заболевания после оперативного лечения показала очень слабую детерминацию VEGFA 936CC с ухудшением ( $r = 0,164$ ;  $p < 0,05$ ), что подтверждается также обратной корреляцией улучшения с данным полиморфизмом ( $r = 0,552$ ;  $p < 0,01$ ). Кроме того, за ухудшение во второй группе очень слабо оказался ответственен VEGFA 936CT ( $r = 0,180$ ;  $p < 0,05$ ), однако прослеживается корреляция слабой силы между улучшением ( $r = 0,327$ ;  $p < 0,01$ ), что свидетельствует о том, что оперативное лечение по оригинальной технологии у пациенток с генетическим полиморфизмом во второй группе не оказывает столь существенного эффекта, как при его отсутствии по сравнению с первой.

*Выводы:* 1. Различный генетический полиморфизм по VEGFA у женщин оказывает существенное влияние на результаты лечения по оригинальной технологии. 2. Имплантация клеток аутологичного костного мозга больным с критической ишемией нижних конечностей наиболее эффективна у пациенток с отсутствием генетического полиморфизма по VEGFA 936C>T.

## **ВОЗМОЖНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ВРОЖДЕННЫХ ВЕНОЗНЫХ МАЛЬФОРМАЦИЙ У ВЗРОСЛЫХ ПРИ ПОМОЩИ СКЛЕРОЗАНТА**

**Султаналиев Т.А., Чиналиев А.М., Сагандыков И.Н.,**

**Хасенов Д.Т., Джусубалиев Е.И.**

*Национальный научный онкологический центр Нур-Султан, Республика Казахстан*

*Введение:* определить эффективные и безопасные методы лечения венозных мальформаций у взрослых, а так же оценить возможности проведения данного оперативного вмешательства в клиническую практику с помощью склерозанта.

*Материалы и методы:* Метод склеро-эмболизации проведен у 13 пациентов с венозными мальформациями различной локализации в возрасте от 19 до 43 лет. Основными методами диагностики и визуализации были ультразвуковая доплерография, компьютерная и магнитно-резонансная томография, флебография. После дообследования и подтверждения диагноза пациентам выполнялось поэтапное введение склерозанта под рентген и УЗ-контролем.

*Результаты:* Лечение ВМ начинали после полного дообследования и клиничко – инструментального подтверждения диагноза. Возраст пациентов варьировал от 19 до 43 лет. Склерозирование проводилось как самостоятельный метод у 100% пациентов, всего проведено от 3 до 14 сессий. Отмечались осложнения по типу некротических язв в месте введения склерозанта на 5-7сутки, боли в месте пункции, а также в первые сутки после введения препарата у 3 пациентов отмечалась тошнота с рвотой, которые купированы противорвотной терапией, на сегодняшний день реканализации не диагностированы в срок наблюдения от 3 до 12 месяцев. После первой склеротерапии всем пациентам назначались анальгетики при болях, флеботропные препараты, антиагреганты, а так же компрессионная терапия. На сроке от 3-х и более месяцев пациенты отмечали исчезновение или уменьшение боли (77,0%), увеличение дневной физической нагрузки отмечают (11,7%), заживление трофических нарушений (100%), улучшение косметического результата (77,00%), отсутствие изменений (0%).

*Обсуждение:* венозная мальформация (ВМ) зачастую является врожденным пороком развития сосудов, а множество вариантов её лечения нам хорошо известны. Но частое рецидивирующее, прогрессирующее течение мальформаций, высокие риски осложнений и неудовлетворительный результат лечения, требуют нового подхода. В мировой литературе опыт использования склерозанта для эмболизации ВМ встречается редко.

*Выводы:* Склерозирование является эффективным и безопасным методом лечения венозных мальформаций у взрослых, однако короткие сроки наблюдения требуют дальнейшего изучения данного направления.

# **ОПЫТ МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НА ТЕРРИТОРИИ КУЗБАССА ПРИ ОКАЗАНИИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПОМОЩИ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИЯХ, ВСЛЕДСТВИЕ РАСПАДА ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ МАТКИ**

***Султанов Р.В., Алёхин А.С., Луценко В.А., Ализада Ф.Р.***

*ГАУЗ Кузбасская областная клиническая больница им. С.В. Беляева (ГАУЗ КОКБ),  
Кемерово, Россия*

*Введение:* Улучшить качество оказания медицинской помощи пациенткам с кровотечениями в результате распада злокачественных новообразований матки.

*Материалы и методы:* До 2018 года на территории Кемеровской области основным хирургическим методом остановки кровотечения, вследствие распада злокачественных новообразований матки, являлось двухстороннее лигирование внутренних подвздошных артерий. В среднем, выполнялось около 10 подобных вмешательств в год. Сложность оказания специализированной медицинской помощи связана с тем, что: протяжённость Кемеровской области 500 на 300 километров. Из 20 городов и районных центров области, лишь в двух городах области: Кемерово и Новокузнецке существуют отделения сосудистой хирургии и отделения или кабинеты рентгеноэндovasкулярных методов диагностики и лечения. В период с 2018 по 2021 гг., в условиях кабинета рентгенохирургических методов диагностики и лечения отделения сосудистой хирургии ГАУЗ КОКБ, выполнено 28 эмболизаций при кровотечениях связанных с распадом злокачественных новообразований матки, из них: 19 - вследствие рака тела матки и 9 - опухоли шейки матки. 18 пациенток были переведены из Кузбасского клинического онкологического диспансера. 10 пациенток были доставлены бригадой санитарной авиации из отдалённых от медицинских организаций второго и третьего уровня оказания медицинской помощи, населенных пунктов области. В состав бригады санитарной авиации входили: гинеколог, сосудистый хирург и реаниматолог. Предварительно тактика лечения этих пациенток обсуждалась на онкологическом консилиуме. Во всех случаях отмечена невозможность хирургического удаления опухоли. Подготовка к транспортировке на месте включала: тугое тампонирование влагалища с гемостатиками, гемостатическую терапию, гемотрансфузионную терапию. При невозможности транспортировки, вследствие нестабильной гемодинамики – оперативное лечение - лигирование внутренних подвздошных артерий, проводилось на месте. Всего за период с 2018 по 2020 гг. в медицинских организациях области выполнено 2 лигирования внутренних подвздошных артерий. При обследовании в ГАУЗ КОКБ, у 7 пациенток (25%) выявлена анемия средней, в 21 случае (75%) - тяжёлой



степени тяжести. По шкале оценки физической активности ECOG (Eastern Cooperative Oncology Group), пациентки распределились следующим образом: 7 – ECOG-1, 11 – ECOG-2, 9 – ECOG-3, 1 – ECOG-4. Всем пациенткам экстренно или в срочном порядке выполнялась двухсторонняя, суперселективная эмболизация маточных артерий эмбосферами от 500 до 1200 мкм. Оценивался ангиографический и клинический результат.

*Результаты:* В раннем послеоперационном периоде в 5 случаях отмечено значительное снижение интенсивности кровотечения, в остальных случаях – произошла остановка кровотечения. В 1 сутки у 16 пациенток отмечался болевой синдром слабой интенсивности до 4 баллов по Визуально-аналоговой шкале (ВАШ Huskisson E. C., 1974), что потребовало введения парацетамола и кеторолака, в 7 случаях боль была умеренной интенсивности – 4-7 баллов, в связи с чем обезболивание осуществлялось с применением трамадола. Как правило достаточно было однократного введения анальгетика. Остальные пациентки жалобы на боль не предъявляли на протяжении всей госпитализации. В 8 случаях отмечалось появление тошноты и рвоты, что потребовало однократного использования метоклопрамида и ондансетрона. В 7 случаях, по показаниям, осуществлялась трансфузия эритроцитарной массы. Выписка пациенток осуществлялась на 3-4 сутки послеоперационного периода. При выписке рекомендовалась консультация онколога с целью: определения возможности дальнейшего специализированного лечения злокачественного новообразования матки.

*Обсуждение:* эмболизация маточных артерий, при кровотечениях связанных с распадающимся злокачественным новообразованием матки, позволяет практически всегда снизить интенсивность и в конечном итоге остановить кровотечение, не прибегая к травматичным открытым хирургическим вмешательствам. Возможность значительно раньше остановить кровотечение связанное с распадающимся злокачественным новообразованием матки, не дожидаясь декомпенсации общего состояния пациенток, напрямую связана с реализацией мультидисциплинарного подхода. Это достигается взаимодействием между онкологами, сосудистыми и эндоваскулярными хирургами.

*Выводы:* 1. Методом выбора лечения при кровотечении, вследствие распада злокачественного новообразования тела и шейки матки является: эмболизация маточных артерий. 2. При кровотечении, вследствие распада злокачественного новообразования матки у пациенток проживающих в отдаленных от медицинских организаций второго и третьего уровня оказания медицинской помощи возможно выполнение успешной эмболизации маточных артерий, в специализированном центре, после подготовки и транспортировки пациентки. 3. Взаимодействие онкогинекологов и сосудистых и эндоваскулярных хирургов позволяет остановить кровотечение, вследствие распада злокачественного

новообразования матки, провести подготовку пациенток для дальнейшего специализированного лечения онкопатологии.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПО ВЫЯВЛЕНИЮ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИ ЗНАЧИМЫХ СТЕНОЗОВ ВНУТРЕННИХ СОННЫХ АРТЕРИЙ В ОТДАЛЁННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ КУЗБАССА**

*Султанов Р.В., Алёхин А.С., Довбета И.В., Струкова О.А.*

*Кемеровская областная клиническая больница им. С.В. Беляева, Кемерово, Россия*

*Введение:* снижение смертности в Кузбассе от острого нарушения мозгового кровообращения путём активного выявления гемодинамически значимых стенозов сонных артерий.

*Материалы и методы:* в связи с отсутствием технической возможности обследования брахиоцефальных артерий в отдалённых населённых пунктах Кемеровской области с численностью населения от 500 до 100000 человек, в 2019 году с целью активного выявления стенозов сонных артерий на территории Кузбасса создана выездная бригада специалистов, в которую входили врач ультразвуковой диагностики и ангиохирург. Подготовка пациентов осуществлялась терапевтом или фельдшером поликлиники с мест жительства. Критериями включения для обследования было наличие трёх факторов риска и больше: возраст старше 60 лет, курение в анамнезе, наличие сахарного диабета, ишемической болезни сердца и неврологического дефицита в анамнезе. В течение года было осуществлено 10 выездов в 10 отдалённых районов области, в результате которых обследовано 235 пациентов.

*Результаты:* в результате работы бригады в течение года у 39 (16,6%) пациентов были выявлены гемодинамически значимые стенозы сонных артерий, требующие хирургической коррекции (>70%). У 35 (89,7%) из 39 больных при обследовании не было выявлено клинической картины неврологического дефицита. 29 (12,3%) пациентам была назначена консервативная терапия и динамический ультразвуковой контроль состояния сонных артерий через 6-12 месяцев в условиях Кемеровской областной клинической больницы им. С.В. Беляева, в связи с наличием гемодинамически не значимых стенозов внутренних сонных артерий на уровне 30-50%. Все 39 пациентов с гемодинамически значимыми стенозами сонных артерий были направлены на дообследование и оперативное лечение в условиях Кемеровской областной клинической больницы им. С.В. Беляева, 35 пациентам выполнено оперативное лечение в объёме каротидной эндартерэктомии из внутренней сонной артерии. Оперативное лечение у всех пациентов прошло без осложнений, все пациенты были выписаны на 5-9 сутки после операции. У 4 пациентов при более детальном обследовании с использованием мультиспиральной компьютерной томографии с болюсным контрастным

усилением были выявлены гемодинамически не значимые стенозы сонных артерий на уровне 50-60% с не осложнённой атеросклеротической бляшкой, что потребовало дальнейшего динамического ультразвукового наблюдения.

*Обсуждение:* полученный опыт показал, что формирование и работа выездной бригады с участием врача ультразвуковой диагностики и ангиохирурга позволяет не только своевременно выявлять гемодинамически значимые асимптомные стенозы сонных артерий на ранних стадиях развития у пациентов в отдаленных районах Кемеровской области, но и обеспечить правильную логистику таких пациентов в специализированный стационар высокого уровня для хирургического лечения. Постоянная работа такой бригады в группах населения высокого риска (возраст старше 60 лет, длительный стаж курения (более 10 лет), наличие сахарного диабета, ИБС, клиники неврологического дефицита или ОНМК в анамнезе) в перспективе может существенно снизить смертность в Кузбассе от сердечно-сосудистых заболеваний.

*Выводы:* с целью снижения смертности и инвалидизации от ишемических нарушений мозгового кровообращения на отдалённых территориях от областного центра, целесообразно формирование выездной бригады на базе областного медицинского центра, состоящей из врача ультразвуковой диагностики и ангиохирурга.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПОМОЩИ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИЯХ ВСЛЕДСТВИЕ РАСПАДА ЗЛОКАЧЕСТВЕННОГО НОВООБРАЗОВАНИЯ МАТКИ НА ТЕРРИТОРИИ КУЗБАССА**

***Султанов Р.В., Алёхин А.С., Ализада Ф.Р., Хачатурьян Р.Г.***

*Кемеровская областная клиническая больница им. С.В. Беляева, Кемерово, Россия*

*Введение:* снижение смертности в Кузбассе от кровотечений вследствие распада злокачественного новообразования матки.

*Материалы и методы:* до 2018 года на территории Кемеровской области основным экстренным хирургическим методом остановки кровотечения вследствие распада злокачественного новообразования матки, являлось двухстороннее лигирование внутренних подвздошных артерий. С 2018 году в условиях кабинета рентгенохирургических методов лечения Кемеровской областной клинической больницы выполнено 19 эмболизаций по поводу кровотечения вследствие рака матки. 14 пациенток доставлены бригадой санитарной авиации из отдалённых от медицинских организаций второго и третьего уровня оказания медицинской помощи (более 100 километров), населенных пунктов области. Поводом для вызова бригады санитарной авиации было отсутствие эффекта от проводимой консервативной терапии кровотечения, вследствие распада

злокачественного новообразования матки. В состав бригады санитарной авиации входили: гинеколог, сердечно-сосудистый хирург и реаниматолог. Учитывая отсутствие технической возможности для выполнения эмболизации маточных артерий, принималось коллегиальное решение о транспортировке пациентки в Кемеровскую областную клиническую больницу. Транспортировка выполнялась после подготовки, включающей: тугое тампонирование влагалища с гемостатиками, гемостатическую терапию, гемотрансфузионную терапию. При невозможности транспортировки вследствие нестабильной гемодинамики – оперативное лечение - лигирование внутренних подвздошных артерий, проводилось на месте. 5 пациенток доставлены после согласования из лечебных учреждений г. Кемерово. При госпитализации в Кемеровскую областную клиническую больницу, у всех пациенток выявлена анемия средней (21%) и тяжёлой (79%) степени тяжести. В Кемеровской областной клинической больнице экстренно или в срочном порядке выполнялась двухсторонняя, суперселективная эмболизация маточных артерий, эмбосферами от 500 до 1200 мкм. Оценивался ангиографический и клинический результат.

*Результаты:* в послеоперационном периоде отмечена остановка маточного кровотечения в 100 % случаев. В одном случае (5,3%) произошла смерть пациентки вследствие тромбоэмболии лёгочной артерии. Выписка пациенток осуществлялась на 3-4 сутки послеоперационного периода. При выписке рекомендовалась консультация онколога с целью уточнения диагноза и определения возможности специализированного лечения злокачественного новообразования матки.

*Обсуждение:* выполнение оперативного лечения в объёме билатерального лигирования внутренних подвздошных артерий при кровотечении вследствие распада опухоли матки, часто связано с техническими трудностями в связи с внутритазовым лучевым фиброзом, а хроническая анемия осложняет послеоперационное течение. Полученный опыт показал, что малоинвазивное лечение данной группы пациенток после подготовки и транспортировки возможно в условиях областного медицинского центра.

*Выводы:* 1. методом выбора лечения кровотечения вследствие распада злокачественного новообразования матки, является эмболизация маточных артерий. 2. при наличии маточного кровотечения при вследствие распада злокачественного новообразования матки у пациенток проживающих в отдаленных от медицинских организаций второго и третьего уровня оказания медицинской помощи (более 100 километров), возможно выполнение успешной эмболизации маточных артерий, в специализированном центре, после подготовки и транспортировки пациентки.

**ОПЫТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СОСУДИСТЫХ ХИРУРГОВ И  
ОНКОГИНЕКОЛОГОВ ДЛЯ ОКАЗАНИЯ  
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПОМОЩИ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИЯХ  
ВСЛЕДСТВИИ РАСПАДА ЗЛОКАЧЕСТВЕННОГО  
НОВООБРАЗОВАНИЯ МАТКИ НА ТЕРРИТОРИИ  
КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Султанов Р.В., Алёхин А.С., Луценко В.А., Ализада Ф.Р.*

*Кемеровская областная клиническая больница им. С.В. Беляева, Кемерово, Россия*

*Введение:* улучшить качество оказания медицинской помощи пациенткам с кровотечениями в результате распада злокачественных новообразований шейки и тела матки.

*Материалы и методы:* в период с 2018 по 2021 года в условиях кабинета рентгенохирургических методов лечения Кемеровской областной клинической больницы выполнено 19 эмболизаций по поводу кровотечения при распаде рака тела матки и 9 при кровотечении в следствии распада рака шейки матки. Десять пациенток доставлено бригадой санитарной авиации из отдалённых от медицинских организаций второго и третьего уровня оказания медицинской помощи (более 100 километров), населенных пунктов области. Онкологическим диспансером г. Кемерово направлено 18 пациенток. До 2018 года на территории Кемеровской области основным экстренным хирургическим методом остановки кровотечения вследствие распада злокачественного новообразования тела и шейки матки, являлось двухстороннее лигирование внутренних подвздошных артерий. Сложность оказания специализированной медицинской помощи связана с тем, что: Протяжённость Кемеровской области 800 на 500 километров. Из 20 городов и районных центров области, лишь в двух городах области : Кемерово и Новокузнецке существуют отделения сосудистой хирургии. В состав бригады входили: гинеколог, сосудистый хирург и реаниматолог. Подготовка к транспортировке на месте включала: тугое тампонирование влагалища с гемостатиками, гемостатическую терапию, гемотрансфузионную терапию. При невозможности транспортировки вследствие нестабильной гемодинамики – оперативное лечение - лигирование внутренних подвздошных артерий, проводилось на месте. Лигирование внутренних подвздошных артерий на месте: в 2018-2021 гг. – 2 случая. До 2018 – 4-8 случаев в год. Онкологическим диспансером г. Кемерово решением консилиума направленные пациентки госпитализировались в экстренном порядке. При госпитализации в Кемеровскую областную клиническую больницу, у всех пациенток выявлена анемия средней (25%) и тяжёлой (75%) степени тяжести. Всем пациенткам экстренно или в срочном порядке выполнялась двухсторонняя, суперселективная эмболизация маточных артерий, эмбосферами от 500 до

1200 мкм. Оценивался ангиографический и клинический результат.

*Результаты:* в послеоперационном периоде отмечена остановка маточного кровотечения в 100 % случаев. Выписка пациенток осуществлялась на 3-4 сутки послеоперационного периода. При выписке рекомендовалась консультация онколога с целью определения возможности специализированного лечения злокачественного новообразования матки.

*Обсуждение:* проведение эмболизации маточных артерий является менее травматичным и высокоэффективным методом остановки кровотечения возникших в результате распада опухоли матки. Используя данный метод сокращается послеоперационный период и соответственно сроки оказания специализированной помощи направленной на лечение рака матки. Учитывая хороший результат, малую травматичность, короткий послеоперационный период, эндоваскулярный гемостаз можно считать методом выбора остановки кровотечения при распаде опухоли матки.

*Выводы:* 1. При наличии маточного кровотечения вследствие распада злокачественного новообразования матки у пациенток проживающих в отдаленных от медицинских организаций второго и третьего уровня оказания медицинской помощи (более 100 километров), возможно выполнение успешной эмболизации маточных артерий, в специализированном центре, после подготовки и транспортировки пациентки. 2. Взаимодействие онкогинекологов и сосудистых хирургов позволяет провести подготовку для профильного лечения онкопатологии.

## **ОЦЕНКА КОРОНАРНОГО РИСКА ПЕРЕД ХИРУРГИЧЕСКИМ ЛЕЧЕНИЕМ АНЕВРИЗМЫ БРЮШНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ У ПАЦИЕНТОВ С МУЛЬТИФОКАЛЬНЫМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ**

***Сусанин Н.В., Чернявский М.А., Кудяев Ю.А., Чернова Д.В.***

*Федеральное государственное бюджетное учреждение Национальный Медицинский Исследовательский Центр им. В. А. Алмазова Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* Оценка необходимости проведения коронароангиографии и выполнения реваскуляризации миокарда перед вмешательствами при аневризмах аорты у асимптомных пациентов.

*Материалы и методы:* С января 2018 по декабрь 2020г. в клинике сосудистой хирургии НМИЦ им. Алмазова 167 пациентам выполнено плановое хирургическое лечение аневризмы инфраренального отдела аорты. Средний диаметр аневризмы составил  $67 \pm 16$  мм. Средний возраст больных на момент операции составил  $70,2 \pm 3,51$  лет. Мужчин было 145 (86,8%), женщин 22 (13,2%) соответственно. По виду хирургического вмешательства пациенты были разделены на 2 группы: эндоваскулярная изоляция аневризмы брюшной аорты (115/68,8%) и открытое хирургическое вмешательство — аорто-бедренное бифуркационное протезирование (52/31,2%). До операции у пациентов оценивался

объективный статус, данные лабораторных и инструментальных исследований. Большинство пациентов с отягощенным коморбидным фоном.

*Результаты:* Гемодинамически значимое поражение коронарных артерий выявлено у 57 пациентов, из них у 32 - многососудистое. В 36 случаях выполнено чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) и в 21 - коронарное шунтирование. Реваскуляризация миокарда не проводилась 4 пациентам с хроническими изолированными окклюзиями коронарных артерий (в 1 наблюдении - окклюзия правой коронарной и в 3 - передней межжелудочковой артерии). Через 1 месяц после ЧКВ и через 3 месяца после коронарного шунтирования больным выполнялась операция по поводу аневризмы аорты. Во всех 167 случаях хирургического лечения аневризмы аорты периоперационных кардиальных осложнений не наблюдалось. Летальность составила 0%.

*Обсуждение:* В настоящее время нет единого мнения о необходимости выполнения коронароангиографии перед хирургическим лечением АБА у пациентов с мультифокальным атеросклерозом, относящихся к категории высокого кардиального риска периоперационных осложнений. Отсутствие осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы после предварительной реваскуляризации миокарда и выполнения оперативного лечения АБА позволяет говорить о преимуществах данной тактики, особенно у пациентов с мультифокальным атеросклерозом и отягощенным коморбидным фоном.

*Выводы:* Проведенный анализ доказывает важность предварительного обследования и выявления кардиальной патологии. В связи с этим, важное значение имеет раннее выявление больных с АБА, выполнение планового обследования с использованием современных компьютерных технологий, и, при наличии показаний, заблаговременная коррекция значимых поражений коронарных артерий. Предварительная коронароангиография у асимптомных пациентов, а при необходимости и превентивная реваскуляризация миокарда перед хирургическим лечением аневризмы аорты, позволяют избежать развития периоперационных кардиальных осложнений и летальных исходов.

## **ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ФЛОТИРУЮЩИХ ТРОМБОЗОВ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОГО СЕГМЕНТА**

***Сулов А.П., Дерябкин И.А., Алибеков А.Х., Дарвишев А.Б.***

*Муниципальное бюджетное управление здравоохранения Городская больница скорой медицинской помощи, Таганрог, Россия*

*Введение:* определить оптимальную хирургическую тактику у больных с флотирующим тромбозом бедренно-подколенного сегмента.

*Материалы и методы:* с 2016 г. по 2020 гг. в отделении хирургии больницы скорой медицинской помощи г. Таганрога было оперировано 73

пациента с флотирующими бедренно-подколенными тромбозами. Из них 12 пациентов с элементами ТЭЛА мелких ветвей без клиники гемодинамических расстройств. У 73 пациентов произведена тромбэктомия из общей бедренной вены (ОБВ). Размеры флотирующей части тромба достигали от 7 до 12 см. Всем пациентам выполнялась порциальная тромбэктомия с последующей пликацией поверхностной бедренной вены (ПБВ) в устье глубокой бедренной вены (ПБВ). В постоперационном периоде назначены НМГ вместе с оральными прямыми антикоагулянтами. Ривароксабан по стандартной схеме. Диосмин в дозе 600 мг 1 раз в день. Эластичный трикотаж. Длительность приема антикоагулянтов от 7 до 9 месяцев. Критерием отмены последних служила положительная ультразвуковая (реканализация не ниже 70%) и клиническая картина.

*Результаты:* У всех пациентов уже в раннем послеоперационном периоде в результате лечения отмечено полное купирование болевого синдрома в конечности. Ретромбоза ни в одном случае не было. В одном - при выраженном воспалительном изменении венозной стенки, тромбэктомия дополнилась наложением артерио-венозной фистулы (АВФ). На фоне проводимого лечения в отдаленных результатах степень хронической венозной недостаточности отмечалась по классификации CEAP II-III степени.

*Обсуждение:* Применение тромбэктомии у больных с флотирующим тромбозом бедренно-подколенного сегмента позволяет быстро добиться регресса клинической картины. При наличии воспалительных изменений в венозной стенке тромбэктомия дополняется наложением АВФ. Данная тактика позволяет снизить риск ретромбозов. Предпочтение отдавалось пликации.

*Выводы:* При флотирующем венозном тромбозе бедренно-подколенного сегмента должно являться экстренным оперативным вмешательством. Данный вид лечения снижает риск ТЭЛА.



## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИФУРКАЦИОННОГО АУТОВЕНОЗНОГО КОНДУИТА ПРИ ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЯХ АОРТО-БЕДРЕННЫХ ПРОТЕЗОВ**

**Сухоручкин П.В.<sup>1</sup>, Виноградов Р.А.<sup>1,2</sup>, Коротун А.А.<sup>1</sup>,  
Бутаев С.Р.<sup>1</sup>, Закеряев А.Б.<sup>1</sup>, Кривоносова М.Ю.<sup>1</sup>**

*1 - «Научно-исследовательский институт - Краевая клиническая больница №1  
имени профессора С.В. Очаповского», Министерства здравоохранения  
Краснодарского края, Краснодар, Россия*

*2 - ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения РФ, Краснодар, Россия*

### *Клинический случай:*

По данным зарубежных и отечественных исследований инфицирование аорто-бедренных бифуркационных протезов развивается в 4,6% случаев, и является одним из наиболее опасных послеоперационных осложнений. Инфекция протеза, и опыт ее лечения, требует скорейшего удаления инфицированного протеза и комплексной антибактериальной терапии. Только полное удаление инфицированного сосудистого протеза дает возможность купировать инфекционный процесс. Параллельно встает острый вопрос чем заменить инфицированный протез, чтобы сохранить кровоснабжение органа либо конечности. Опираясь на опыт коллег, и научные данные, оптимальным вариантом замены является аутовенозный материал.

Приведен Клинический случай: успешного лечения инфекции бифуркационного аорто-бедренного протеза с замещением последнего, аутовенозным бифуркационным кондуитом. Пациент П., 66 лет первично поступил с диагнозом: Атеросклероз окклюзия брюшного отдела аорты, ХАН II Б степени по Фонтену-Покровскому. В плановом порядке выполнено аорто-бедренное бифуркационное шунтирование дакроновым протезом. Послеоперационный период протекал без особенностей, выписан на 8 сутки. Через 4 года после операции у пациента, на фоне мочекаменной болезни, развилась острая задержка мочи, пациенту выполнялись дренирующие вмешательства на мочевыводящих путях и левой почке, в последствии нефрэктомия слева, осложненная абсцессом забрюшинного пространства, с успешной санацией и лечением. Бактериальный агент, по результатам посевов, *Staphylococcus aureus* чувствительный к основным антибиотикам. На двадцатые сутки после санации абсцесса по данным КТ абсцесс левой поясничной и подвздошной мышцы с распространением процесса в забрюшинной клетчатке, инфекция аорто-бедренного протеза (рис. 1). Пациент обсужден на консилиуме принято решение о выполнении оперативного лечения в объеме санации абсцесса забрюшинного пространства слева с иссечением протеза и его замещением бифуркационным аутовенозным кондуитом сформированным из двух поверхностных бедренных и левой внутренней яремной вены. По

данным УЗ-исследования все поверхностные и глубокие вены нижних конечностей являлись проходимыми и имели диаметр 9 мм., внутренние яремные вены проходимы диаметр справа 18 мм., слева 21 мм. Операция выполнялась под общей анестезии. Эксплантация вен проводилась согласно маркировки, выполненной под УЗ-контролем перед операцией. Поочередно выделены поверхностные бедренные вены и протезо – бедренные анастомозы справа и слева. Слева парапротезно выделено до 5 мл мутного отделяемого-взяты посев. Произведен разрез, в проекции яремной вены слева, выполнен забор яремной вены, на протяжении 8 см. Двумя полипропиленовыми нитями 5.0, сформирован бифуркационный аутовенозный конduit, между яремной и поверхностными бедренными венами (рис.2), проверка на герметичность. Выполнен параректальный доступ справа. С техническими трудностями ввиду выраженного спаечного процесса выделена аорта в юкстаренальном отделе. При каудальном выделении протеза вскрыт абсцесс, подтверждено инфицирование протеза, взяты посев. При выделении проксимального анастомоза получено кровотечение. Аорта пережата ниже почечных артерий. По ходу левой бранши протеза определяется гнойное отделяемое. Протез иссечен, удален полностью. В ложе браншей протеза установлены турунды с Йодопионом. Дистальный конец инфраренальной аорты перевязан с прошиванием. Сформирован проксимальный анастомоз непрерывным швом полипропиленовой нитью 4.0 между аортой и аутовенозным протезом по типу «конец в конец». Последовательно, в ложе удаленного протеза проведены аутовенозные бранши кондуита Поочередно, справа и слева, сформированы анастомозы между браншами аутовенозного кондуита по типу «конец-в-конец» полипропиленовой нитью 5.0. Пуск кровотока, артерии пульсируют в ране. Гемостаз. Раны дренированы, послойно ушиты наглухо. Учитывая длительное отсутствие кровотока в конечностях, с целью профилактики компартмент-синдрома, выполнена билатеральная четырехфулярная фасциотомия. Длительность операции составила 8 часов 15 минут, время ишемии – 160 мин., кровопотеря – 700 мл. По результатам посева *Staphylococcus aureus* чувствительный к основным антибиотикам. Ранний послеоперационный период протекал гладко. Проводилась антибактериальная терапия в течение 10 дней, фасциотомные раны ушиты на четвертые послеоперационные сутки, дренажи удалены на 5 сутки. Раны зажили первичным натяжением, пациент выписан на 12 сутки. Контрольный осмотр проводился через 30 дней, 6 и 18 месяцев. На протяжении всего периода наблюдения пациент оставался бессимптомным. Признаки венозной недостаточности н/к отсутствуют. Было выполнено контрольное КТ через 10 месяцев (рис.3) и через 18 мес., которое подтвердило полную состоятельность бифуркационного аутовенозного кондуита.

*Выводы:* аутовенозное замещение инфицированных синтетических протезов является опти-мальным методом лечения инфекции протеза.

Бифуркационный аутовенозный кондуит с использованием яремной вены обеспечивает достаточную длину и наиболее подходящее соотношение диаметров аорты и основной бранши бифуркационного аутовенозного кондуита.

## **ФАКТОРЫ РИСКА ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ЭМБОЛИИ ПРИ КАРОТИДНОМ СТЕНТИРОВАНИИ**

*Танамян М.М., Медведев Р.Б., Гемджян Э.Г.,  
Щипакин В.Л., Коцеев А.Ю.*

*ФГБНУ "Научный центр неврологии", Москва, Россия*

*Введение:* Выявление предикторов острых эмболических повреждений (ОЭП) сосудов головного мозга при каротидной ангиопластике со стентированием (КАС) внутренней сонной артерии (ВСА).

*Материалы и методы:* В исследовании приняло участие 54 пациента, которым за период с мая 2015 г. по декабрь 2018 г. в отделении сосудистой и эндоваскулярной хирургии Научного центра неврологии была проведена КАС. Процедура стентирования ВСА может сопровождаться интраоперационными ОЭП. С целью обнаружения интраоперационных ОЭП сосудов головного мозга всем пациентам до и через 24 часа после вмешательства проводилась диффузионно-взвешенная магнитно-резонансная томография (ДВ-МРТ).

*Результаты:* Для 36 пациентов использовались классические каротидные стенты (Хаст и Acculink), для 18 – стенты Casper. Пациенты соответствующих групп были сопоставимы по 24 исследованным характеристикам, включая частоту интраоперационных церебральных ОЭП (18/36 при классических стентах и 10/18 при стенте Casper), что позволило объединить их в одну группу для увеличения мощности исследования. Все ОЭП, детектированные по ДВ-МРТ (до стентирования и через сутки после него) были клинически асимптомными (периоперационных инсультов не было).

*Обсуждение:* Для обнаружения предикторов интраоперационных ОЭП сосудов головного мозга были проанализированы 22 характеристики пациентов, в результате чего были выявлены следующие признаки: низкоинтенсивный (менее 20 дБ) ультразвуковой сигнал, отражённый от фрагментов атеросклеротической бляшки (при УЗИ-обследовании до стентирования) ( $p=0,001$ ); признак ассоциирован с ОЭП сильно (чувствительность – 75%, специфичность – 92%); симптомный стеноз (по анамнестическим данным) ( $p=0,02$ ); признак ассоциирован с ОЭП значительно; женский пол ( $p=0,06$ ); признак ассоциирован с ОЭП умеренно; ранее были (по анамнестическим данным) операции на коронарных и/или сонных артериях ( $p=0,09$ ); признак ассоциирован с ОЭП

слабо.

*Выводы:* На основании полученных результатов предложена прогностическая шкала для оценки риска ОЭП сосудов головного мозга в процессе стентирования ВСА. Знание факторов, ассоциированных с интраоперационными ОЭП, позволит эндоваскулярному хирургу выделить пациентов с повышенным риском ОЭП.

## **ГИБРИДНАЯ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ПОДОСТРОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ COVID-19**

***Тарабрин А.С.<sup>1,2</sup>, Шугаев-Мендоса Э.А.<sup>3</sup>, Ховалкин Р.Г.<sup>1</sup>,  
Желтов Н.Ю.<sup>1</sup>, Федоров Е.Е.<sup>1</sup>***

*1 - Городская клиническая больница №29 им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия*

*2 - Российский Университет Дружбы Народов, Москва, Россия*

*3 - Первый Московский Государственный Медицинский Университет им.  
И.М.Сеченова, Москва, Россия*

*Цель:* оценить эффективность и ближайшие результаты лечения пациентов с подострой ишемией нижних конечностей с применением эндоваскулярной и гибридной тактики.

*Материалы и методы:* В период с октября 2020 года по март 2021 года в нашей больнице проходило лечение 12 пациентов с подострой ишемией нижних конечностей (средний возраст  $67.5 \pm 8.1$  лет), среди которых перенесенная новая коронавирусная инфекция (COVID-19) с различной степенью выраженности постковидных изменений в легких по данным компьютерной томографии (КТ) и подтвержденная результатами анализа крови на определение IgM и IgG, была у 9 (75%) пациентов. По данным УЗДС артерий нижних конечностей и МСКТ-ангиографии артерий нижних конечностей тромботическое поражение аорты и подвздошных артерий было выявлено у 6 пациентов (50%), бедренно-подколенного сегмента - у 12 (100%), и окклюзия артерий голени - у 9 (75%) пациентов. Предшествующая заболеванию клиническая картина перемежающейся хромоты была у 4 пациентов (33,3%). Сахарный диабет в анамнезе был у 7 пациентов (58,3%). Трофические изменения (в т.ч. язвы, сухая и влажная гангрены) были отмечены у 8 пациентов (66,6%). Полностью эндоваскулярных подход был применен у 2 пациентов, в обоих случаях произошла дистальная эмболизация. Гибридная тромбэктомия выполнена у 9 (75%) пациентов. В тех случаях, когда интраоперационно первым этапом выполнялась открытая тромбэктомия, дистальной эмболии удалось избежать. 1 пациент с подострой ишемией обеих нижних конечностей скончался после выполнения большой ампутации до реваскуляризации.

*Результаты:* первичный технический успех у всей когорты пациентов составил 90,9%. Одному пациенту на следующий день после вмешательства была выполнена высокая ампутация конечности в связи с

развитием острого реперфузионного синдрома. Малая ампутация за время госпитализации потребовалась 4 пациентам (33,3%). В ранний послеоперационный период скончался 1 пациент (8,3%), также с подострой ишемией обеих нижних конечностей. 5 пациентам (41,6%) спустя 1-2 месяца после реваскуляризации и ограничения зоны трофических изменений были выполнены малые ампутации. 3-месячная выживаемость после реваскуляризации составила 63,6%. Двое пациентов, поступивших с гангреной обеих нижних конечностей скончались во время госпитализации (первый после выполненной первым этапом ампутации, второй после ампутации и гибридной реваскуляризации). Трое пациентов умерло за время наблюдения: у двоих пациентов произошел инфаркт миокарда, у одного - геморрагический инфаркт головного мозга. У 4 из 5 умерших подтвержден COVID-19 в сроки до 3-х месяцев до госпитализации.

*Обсуждение:* Впервые тромбэктомия под контролем флюороскопии была описана в 1996 году Parsons et al. С тех пор этот метод хорошо зарекомендовал себя во многих сосудистых центрах, занимающихся лечением острой и подострой ишемии нижних конечностей. В нашей клинике гибридный подход был впервые применен при подострой ишемии нижних конечностей у пациентов с COVID-19. Метод показал себя очень эффективным при сравнении со стандартной хирургической тромбэктомией и эндоваскулярной техникой. Летальность пациентов в нашем исследовании оказалась высокой, что, на наш взгляд, в первую очередь связано с осложненным течением COVID-19 и сроками обращения после появления клиники острой ишемии.

*Выводы:* Гибридная реваскуляризация артерий нижних конечностей в условиях эндоваскулярной операционной является приемлемым подходом у пациентов с подострой ишемией нижних конечностей. Первичные результаты обнадеживают, однако, для подтверждения эффективности данного подхода требуются дальнейшие исследования.

## **ЭНДОВАСКУЛЯРНАЯ СТРАТЕГИЯ У ПАЦИЕНТОВ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НА ФОНЕ КОМПЛЕКСНОГО ИНФРАИНГВИНАЛЬНОГО ПОРАЖЕНИЯ: РЕЗУЛЬТАТЫ 2-ЛЕТНЕГО НАБЛЮДЕНИЯ**

***Тарабрин А.С.<sup>1,2</sup>, Шугушев З.Х.<sup>2</sup>, Максимкин Д.А.<sup>2</sup>, Ховалкин Р.Г.<sup>1</sup>, Желтов Н.Ю.<sup>1</sup>, Павкина А.А.<sup>3</sup>***

*1 - Городская клиническая больница №29 им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия*

*2 - Российский Университет Дружбы Народов, Москва, Россия*

*3 - Российский Национальный Исследовательский Медицинский Университет им. Н.И. Пирогова, Москва, Россия*

*Цель:* Изучить отдаленные результаты лечения пациентов с хронической ишемией угрожающей конечности (ХИУК) на фоне сложного инфраингвинального поражения артерий.

*Материалы и методы:* Проанализированы результаты лечения пациентов, поступавших в клинику в течение 2017-2018гг. Критериями включения в исследование были возраст старше 18 лет, наличие у пациентов проявлений ХИУК, протяженные >20см de novo стенозы и окклюзии бедренно-подколенного сегмента (TASC C/D) в сочетании с окклюдующим поражением артерий голени. Критерии исключения: наличие ранее выполненных реконструктивных сосудистых и эндоваскулярных операций на артериях бедренно-подколенного сегмента, хроническая ишемия 1-2Б. Были выделены две группы пациентов на основе различий объема выполненной ангиопластики артерий голени. В первую группу – БПС-1-АГ – были включены пациенты, которым выполнена ангиопластика ( $\pm$ стентирование) артерий БПС и ангиопластика артерий голени, результатом которой было наличие проходимой 1 артерии голени, определяемой по ангиосомному принципу. Во вторую группу – БПС-2-АГ – включены пациенты, которым выполнена ангиопластика ( $\pm$ стентирование) артерий БПС и ангиопластика артерий голени, результатом которой было наличие не менее двух проходимых артерий голени. Всего ретроспективно проанализировано 147 пациентов с ХИУК (средний возраст  $71.0 \pm 9.8$  лет, из которых 75 мужчин) с атеросклеротическим диффузным окклюдующим поражением БПС и окклюдующим поражением артерий голени. Всем пациентам была выполнена симультанная реканализация, ангиопластика артерий БПС и артерий голени, направленная на восстановление магистрального кровотока до стопы, в соответствии с ангиосомным принципом или в соответствии с принципом «максимально возможного объема реваскуляризации». Решение об имплантации стента в артерии БПС и артерии голени оставалось за оперирующим хирургом. Демографические параметры и клинические характеристики пациентов значимо не различались.

*Результаты:* Технический успех процедуры – восстановление антеградного кровотока до стопы – был достигнут у всех пациентов. Основными показаниями для имплантации стента являлись диссекции интимы, остаточный стеноз более 50% и субинтимальная реканализация (имплантация стента на «входе» в окклюзию). Стенты в БПС были имплантированы 110 (75%) пациентам, средняя протяженность стентирования составила  $203 \pm 99$ мм, медиана 150мм (интервал 128 – 278мм). При этом было отмечено, что фактором риска для имплантации стента являлось состояние артерий голени. Тотальная окклюзия всех трех артерий голени коррелировала с высокой частотой имплантации стента в бедренно-подколенный сегмент. В группе БПС-1-АГ стенты были имплантированы 39 пациентам, в группе БПС-2-АГ – 71 пациенту (73.6% и 75.5% соответственно,  $p=0.8$ ). При необходимости имплантации стента в n/3 ПБА и p1-p3 сегменты были использованы плетеные нитиноловые

стенты. Среднее время рентгеноскопии оказалось больше в группе БПС-1-АГ по сравнению с БПС-2-АГ ( $47.68 \pm 24.5$  и  $38.23 \pm 24.5$  мин соответственно,  $p=0.027$ ). Объем учтенного контрастного препарата значимо не различался  $135.6 \pm 50$ мл vs  $145 \pm 60$ мл соответственно ( $p=0.29$ ). Средний срок наблюдения для всей выборки составил  $22.6 \pm 1.1$  месяца. 2-летние результаты в нашем исследовании не зависели от возрастной категории. Значимых различий для подгрупп преклонного (до 75 лет) и старческого (75-90 лет) возраста по выживаемости ( $81.3\%$  vs  $76.5\%$ , Breslow-Wilcoxon 0.92) и выживаемости без ампутации ( $68.8\%$  vs  $62.7\%$ , Breslow-Wilcoxon 0.69) отмечено не было. Общая выживаемость (CS), сохранность конечности (LS), выживаемость без ампутации (AFS), рассчитанные методом Каплана-Майера, для всей когорты пациентов составили  $79.6\%$ ,  $81.0\%$  и  $66.7\%$  соответственно. Сравнение групп БПС-1-АГ и БПС-2-АГ с использованием логрангового теста (Mantel-Cox) для CS, LS и AFS выявило статистически значимые различия:  $67.9\%$  vs  $86.2\%$ ,  $p=0.004$ ,  $64.2\%$  vs  $90\%$ ,  $p<0.0001$ ,  $47.2\%$  vs  $77.7\%$ ,  $p<0.0001$  соответственно.

*Обсуждение:* В настоящее время существует очень ограниченное количество исследований, посвященных лечению окклюзий БПС  $>20$ см и еще меньше при окклюзиях  $>30$ см. Также редко встречаются сравнения в одном исследовании хирургического и эндоваскулярного подхода к поражениям артерий БПС. Одним из таких исследований является BASIL, в выводах которого применение эндоваскулярных методов было оправдано для пациентов с прогнозируемой продолжительностью жизни до 2-х лет. В нашем исследовании средний возраст пациентов составил 71 год, что достаточно много, принимая во внимание среднюю продолжительность жизни в России ( $72.9$  лет по данным Росстата на 2018г). В нашем исследовании проанализирован другой фактор, влияющий на выживаемость и сохранность конечности. Состояние артерий оттока и их влияние на отдаленные результаты ранее неоднократно описано для открытых сосудистых реконструкций. Однако, в отличие от БПШ, где пути оттока являются немодифицируемыми и представлены нативными артериями голени, эндоваскулярные операции позволяют скорректировать дистальное сосудистое русло, иногда сформировать его заново. Наше исследование позволяет предположить, что восстановление проходимости не менее 2-х артерий голени у пациентов с ХИУК и сложным инфраингвинальным поражением может улучшать прогнозы выживаемости, снижая частоту ампутаций.

*Выводы:* Полученные нами данные сравнимы с результатами дистальных реконструкций, опубликованными в литературе. Возраст пациентов с ХИУК не влияет на исход при сроках наблюдения до 2 лет. Существенные различия получены в отношении выживаемости и частоты ампутации у пациентов в зависимости от эндоваскулярной стратегии на голени. Таким образом, при выборе в пользу эндоваскулярной стратегии

при диффузных, комплексных поражениях целесообразно выполнять коррекцию дистального русла с восстановлением не менее двух берцовых артерий.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНЬЮ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ С4-С6 ПО КЛАССИФИКАЦИИ СЕАР**

**Темиров С.Н.<sup>1</sup>, Зокирхонов Ш.Д.<sup>2</sup>, Ганиев Р.Р.<sup>1</sup>**

*1 - Центральный госпиталь МВД РУз, Ташкент, Узбекистан*

*2 - Клиника "Phlebolife", Ташкент, Узбекистан*

*Цель исследования:* Анализ результатов хирургического лечения хронических заболеваний вен нижних (ХЗВ) конечностей с тяжелой степенью хронической венозной недостаточностью (ХВН) - С4-С6 по классификации СЕАР.

*Материал и методы:* Проанализированы результаты лечения 93 нижних конечностей у 73 больных с ХЗВ со степенью С4-С6 по классификации СЕАР за период 2018-2020 годы. Причиной ХВН была варикозная болезнь нижних конечностей. Поражение одной нижней конечности выявлено у 40 больных, из них поражение большой подкожной вены (БПВ) наблюдалось в 37 случаях, у одного наблюдалось поражение малой подкожной вены (МПВ), а у 2-х - поражение БПВ и МПВ на одной конечности. У 26 пациентов, у которых поражение выявлено на обеих нижних конечностях, поражение БПВ выявлено у 21 пациента, в 7 случаях –сочетанное поражение БПВ и МПВ. В 4-х случаях отмечалось расширение и наличие рефлюкса по передней добавочной БПВ. Согласно классификации СЕАР, С2 наблюдалась на всех 93 нижних конечностях, из них С2,4 т.е. гиперпигментация с индурацией кожи голени выявлена на 67 конечностях, трофические изменения с зажившей язвой голени – С2,4,5 наблюдались на 19 конечностях, открытая трофическая язва (степень С2,4,6) на голени выявлена у 6 больных. Всем 73 больным при первичном осмотре проводилось цветное дуплексное сканирование вен (ЦДС) с исследованием бассейнов БПВ, ПДБПВ, МПВ. 71 больному (на 91 конечностях) под местной тумесцентной анестезией выполнена эндовенозная лазерная облитерация (ЭВЛО) на 103 венах - 85 БПВ, 14-МПВ и 4 – ПДБПВ. Двум больным выполнена механо-химическая облитерация БПВ устройством Flebogrif с использованием 3% микропенного раствора Этоксисклерола. ЭВЛО проводилось с использованием радиальных световодов лазером длиной волны 1470 nm, мощностью 6-10 Ватт. Отдельные варикозно-расширенные притоки были удалены путем минифлебэктомии по методу Варади и пенной склерооблитерацией. Пациенты после операции 1-2 месяца носили компрессионный трикотаж 2 класса компрессии. Все 73 пациентов были выписаны в день операции в удовлетворительном состоянии. Контрольное



ЦДС вен выполнялось на следующий день после операции, через неделю, через месяц, через 6 месяцев и через 1 год после операции.

*Результаты:* В раннем послеоперационном периоде у всех больных наблюдались подкожные гематомы и кровоизлияния, связанные с местной проводниковой анестезией, которые полностью проходили в течение одного месяца, в 30% случаях (28 конечностей) отмечалась умеренная пигментация по ходу эпифасциального участка коагулированной БПВ в н/з бедра, которая полностью проходила в течение 6-8 месяцев после операции. У 6 больных с Сб, отрытая трофическая язва полностью зажила в течение 2-х месяцев, в течение года наблюдения появление новых трофических язв не наблюдалось, у всех больных участки гиперпигментации с индурацией кожи значительно посветлели, в некоторых случаях цвет кожи полностью нормализовался. В 12 случаях через месяц после операции пациентам потребовалась дополнительная процедура -ЭХО - склеротерапия варикозно-расширенных вен голени и перфорантных вен голени. При анализе отдаленных результатов лечения, частота облитерации и редукции коагулированной вены через 1 месяц составила 100% (91 конечность), через 6 месяцев - 100% (91 конечность), через 1 год показатель не изменился - 100% (91 конечность). Двое больных после выполнения механо-химической облитерации БПВ устройством Flebogrif наблюдались в течение 2 лет после операции. Рецидива варикоза не отмечено.

*Выводы:* Важным является выявление причины и источника ХЗВ с симптомами ХВН, что позволяет точно воздействовать на причину этого заболевания и остановить патологический процесс. Современные эндовенозные термальные и нетермальные методы лечения являются радикальными и малотравматичными методами хирургического лечения варикозной болезни нижних конечностей с быстрым восстановительным периодом, с минимальным количеством побочных эффектов.

## **УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗМЕНЕНИЙ БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА**

***Тимофеева Л.Л., Ермоленко А.С., Ермоленко В.В.***

*ФГБУЗ ЮОМЦ ФМБА РОССИИ Ростовская клиническая больница, Ростов-на-Дону,  
Россия*

*Цель:* Изучить характер изменений экстракраниального отдела брахиоцефальных артерий, при ультразвуковом исследовании у пациентов с ишемической болезнью сердца.

*Материалы и методы:* Проведено ультразвуковое исследование экстракраниального отдела брахиоцефальных артерий у 53 пациентов (100%) с ишемической болезнью сердца в возрасте от 43 до 78 лет. Из них мужчин 38 (72%) и женщин 15 (28%). У всех отобранных пациентов

выявлены изменения в экстракраниальном отделе брахиоцефальных артерий. У 35 пациентов (66%) была сопутствующая артериальная гипертензия. Все исследования выполнялись в условиях стационара на аппарате Samsung NM 70 с использованием линейного (7,5 МГц) и конвексного (3,75 МГц) датчиков в режиме цветового дуплексного сканирования из стандартных точек доступа.

*Результаты:* Все пациенты были разделены на три группы. Первая группа - 35 человек (66%). В эту группу вошли пациенты со стенозами внутренних сонных артерий (ВСА) менее 65%. У данных пациентов структура бляшек была изоэхогенной или гетерогенной с преобладанием гиперэхогенного компонента. У 25 пациентов (72%) поверхность бляшек была ровной, у 10 (28%) - неровной. Глубина неровности не превышала 2 мм. Вторая группа - 16 человек (30%). В эту группу вошли 6 пациентов с окклюзией ВСА (37,5%), 4 пациента с окклюзией позвоночной артерии (ПА)-(25%), 6 пациентов (37,5%) со стенозами ВСА более 65%. У всех пациентов с окклюзиями ВСА, ПА наблюдалась гетерогенная структура бляшек с преобладанием гиперэхогенного компонента. У пациентов со стенозами ВСА более 65% в подавляющем большинстве случаев также выявлены гетерогенные бляшки с преобладанием гиперэхогенного компонента. В одном случае (из числа стенозов ВСА более 65%) отмечалась нестабильная бляшка с гетерогенной структурой с преобладанием гипоэхогенного компонента. Также в 1 случае (из числа стенозов ВСА более 65%) выявлена язвенная ниша поверхности бляшки глубиной более 2 мм. Третья группа - 2 пациента (4%) с патологической извитостью (по типу kinking) ВСА. У данных пациентов градиент пиковой систолической скорости кровотока (между проксимальным и дистальным участком ВСА, по отношению к месту извитости), со снижением скорости в дистальном направлении более 20% и с приростом пиковой скорости кровотока в месте ангуляции (по сравнению с проксимальным участком ВСА) более 30%. У этих пациентов выявлена дезорганизация кровотока в зоне извитости, проявляющаяся увеличением спектрального расширения и нарушением паттерна кровотока в режиме цветового картирования.

*Обсуждения:* Важнейшей задачей ультразвукового сканирования брахиоцефальных артерий является детальное изучение степени стенозирования сосуда, возможной его извитости, исследование структуры атеросклеротических бляшек, выявление язв и включений анэхогенных участков.

*Выводы:* Выявленные изменения брахиоцефальных артерий при ультразвуковом исследовании пациентов с ИБС позволяют корректировать проводимую терапию, менять ее тактику и своевременно направлять пациентов к профильным специалистам.

## УЛЬТРАЗВУК-АССИСТИРОВАННАЯ БЛОКАДА СЕДАЛИЩНОГО НЕРВА У ПАЦИЕНТОВ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

*Тимофеева Л.Л., Жолковский А.В., Ермоленко А.С.,  
Ермоленко В.В., Урусов И.А., Чубаров В.Е.*

*ФГБУЗ ЮОМЦ ФМБА РОССИИ Ростовская клиническая больница, Ростов-на-Дону,  
Россия*

*Цель:* Оценить эффективность ультразвуковой навигации при анальгезии седалищного нерва у больных с облитерирующими заболеваниями нижних конечностей в стадии критической ишемии.

*Материалы и методы:* В исследование включены 72 пациента с критической ишемией нижних конечностей (болевого синдрома в покое, трофические язвы, дистальные некрозы). Мужчин 66 (92%), женщин 6 (8%) в возрасте от 40 до 81 года. Исследование выполнялось на этапе предоперационной подготовки пациентов в стационаре, в отделении сосудистой хирургии. Всем пациентам до процедуры блокады и после нее проводилась оценка боли по визуально-аналоговой шкале боли (ВАШ). Блокады выполнялись в условиях перевязочной оборудованной ультразвуковым сканером SonoScape s20, оснащенного линейным датчиком 4-15МГц. Первый этап манипуляции включал в себя сонографию нерва и определение точки доступа для выполнения блокады. В 60 случаях (83%) точкой доступа являлась подколенная ямка. В этом месте седалищный нерв разделяется на два компонента, медиально-большеберцовый нерв и общий малоберцовый нерв латерально. Подколенная артерия и вена расположены на 1-2 см медиальнее и глубже седалищного нерва и формируют ясный ориентир. В 12 случаях (17%) точкой доступа являлась нижняя треть бедра по ее задней поверхности. Седалищный нерв в нижней трети бедра появляется как гиперэхогенное плоское или эллиптическое образование между с латеральной стороны сухожилием двуглавой мышцы бедра, с медиальной стороны полумембранозной мышцей и сухожилием полусухожильной мышцы. В асептических условиях игла вводится в плоскости излучения датчика. Затем на фоне инфльтрационной анестезии мягких тканей под контролем ультразвука в периневральное пространство вводится 15-20 мл анестетика (ропивакаин 7,5 мг/мл), после проведения аспирационной пробы. Обязательно необходимо отслеживать ход введения анестетика, поскольку может возникнуть одностороннее подведение анестетика к нерву, требующее перипозиционирования иглы для равномерного подведения анестетика к нерву со всех сторон.

*Результаты:* Динамика среднего суммарного балла по ВАШ показала достаточно высокую эффективность блокад выполняемых под ультразвуковой навигацией. Умеренный болевой синдром сохранялся у пациентов с обширными трофическими ранами голени и стопы.

Осложнений (гемодинамических, инфекционных, респираторных, неврологических) не наблюдали.

*Обсуждение:* Обсуждения: Использование регионарных методов обезболивания в комплексной терапии критической ишемии конечности под ультразвуковой визуализацией является определяющим звеном в улучшении качества лечения и жизни пациента. Ультразвуковая визуализация блокады имеет важное значение при подготовке больных к реконструктивным сосудистым вмешательствам. Внедрение ультразвуковой визуализации позволяет избежать не только возможных осложнений в виде повреждений нервных стволов или случайного внутрисосудистого введения анестетика, но и дает возможность повысить эффективность блокад в сложных клинических случаях.

*Выводы:* Ультразвук-ассистированная блокада седалищного нерва у больных с критической ишемией нижних конечностей является высокоэффективным и безопасным компонентом лечения боли, улучшающим качество жизни пациента и позволяющим выиграть время необходимое для восстановления кровообращения в конечности.

## **УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ОЦЕНКА ПОВЕРХНОСТНОЙ И ГЛУБОКОЙ ВЕНОЗНОЙ СИСТЕМ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ НА ПРЕДГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ**

*Тимофеева Л.Л., Ермоленко А.С., Флджян К.О.*

*ФГБУЗ ЮОМЦ ФМБА РОССИИ Ростовская клиническая больница Ростов-на-Дону  
Россия*

*Цель:* Оценка состояния поверхностных и глубоких вен нижних конечностей у пациентов травматологического профиля, на догоспитальном этапе, планирующих эндопротезирование коленных и тазобедренных суставов.

*Материалы и методы:* проведен ретроспективный анализ пациентов, проходивших обследование на догоспитальном этапе перед эндопротезированием коленных и тазобедренных суставов за последние 7 месяцев. В исследование включены 116 пациентов, обследованных в период сентябрь 2020г. по март 2021г. Из них женщин 64,6% (75 человек), мужчин 35,4% (41 человек). Возрастная группа пациентов от 56 лет до 83 лет. Все исследования выполнялись в условиях стационара на аппарате Phillips Afiniti 70 с использованием линейного (5-7МГц) и конвексного (3-5 МГц) датчиков.

*Результаты:* по итогам исследования выявлены тромбозы глубоких вен у 12,9 % (15 пациентов), посттромбофлебитический синдром (ПТФС) у 9,5 % (11 пациентов). У 73,4 % (11 пациентов) локализация тромбоза приходилась на бедренный венозный сегмент, в 26,6 % (4 пациента) тромбоз выявлен в подколенно-берцовом сегменте. Флотация верхушки

тромба выявлена у 13,3 % (2 пациента). У пациентов с ПТФС локализация поражения в 63,6 % (7 пациентов) приходилась на бедренный венозный сегмент, а в 36,4 % (4 пациента) на подколенно-берцовый сегмент. В 72,7 % (8 пациентов) по результатам дуплексного сканирования выявлена частичная реканализация и у 27,3 % (3 пациента) полная реканализация. У 18,9 % (22 пациентов) выявлен первичный варикоз подкожных вен С2-С5 (СЕАР классификация).

*Обсуждение:* Обсуждения: в ходе проведенного ультразвукового исследования венозной системы на догоспитальном этапе пациентов травматологического профиля у 41,3 % (48 пациентов) выявлены существенные поражения поверхностной и глубокой венозной систем нижних конечностей.

*Выводы:* ультразвуковое сканирование поверхностной и глубокой венозной систем нижних конечностей на догоспитальном этапе у плановых пациентов является одним из важнейших методов диагностики. Выявленные патологические процессы в поверхностной и глубокой венозных системах нижних конечностей существенным образом влияют на планирование оперативного вмешательства и его сроки, выбор анестезиологического пособия и ведения пациента, а также в некоторых случаях требует отмены вмешательства и госпитализации пациента в отделение экстренной сосудистой хирургии.

## **ЧАСТОТА ВЫЯВЛЕНИЯ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИ ЗНАЧИМЫХ ИЗМЕНЕНИЙ БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ ПРИ ПЛАНОВОЙ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО И КАРДИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЕЙ**

*Тимофеева Л.Л., Ермоленко А.С., Флджян К.О.*

*ФГБУЗ ЮОМЦ ФМБА РОССИИ Ростовская клиническая больница Ростов-на-Дону  
Россия*

*Цель:* определить частоту выявления гемодинамически значимых изменений брахиоцефальных артерий при плановой госпитализации пациентов терапевтического и кардиологического профилей.

*Материалы и методы:* за период сентябрь 2020 г. по март 2021 г. проведено ультразвуковое сканирование брахиоцефальных артерий 720 пациентам. Пациенты отделения терапии - 385 человек (53,5%). Женщин - 223 (57,9%), мужчин - 162 (42,1%). Пациенты отделения кардиологии 335 человек (46,5%). Женщины - 149 человек (44,5%), мужчины - 186 (55,5%). Все пациенты в возрасте 43-78 лет. В исследование включены пациенты госпитализированные в отделение кардиологии в плановом порядке по поводу различных вариантов течения ишемической болезни сердца, артериальной гипертензии. Пациенты терапевтического отделения с сахарным диабетом и его осложнениями, бронхо-легочными заболеваниями, болезнями желудочно-кишечного тракта. В исследование

не включались пациенты, ранее перенесшие различные нарушения мозгового кровообращения, пациенты с ранее диагностированными значимыми сужениями брахиоцефальных артерий. Все исследования выполнялись в условиях стационара на аппарате Samsung NM70 с использованием линейного (7,5 МГц) и конвексного (3,75 МГц) датчиков, в режиме цветового дуплексного сканирования.

*Результаты:* по результатам проведенных ультразвуковых исследований брахиоцефальных артерий выявлено: окклюзия внутренней сонной артерии (ВСА) у 6 пациентов (0,8%), из них женщины – 1 человек (0,1%), мужчины- 5 человек (0,7%), окклюзия позвоночной артерии (ПА) у 4 пациентов мужского пола (0,6%), значимые стенозы ВСА выявлены у 6 пациентов мужского пола (0,8%), патологическая извитость ВСА «kinking» диагностирована у 2 пациентов (0,2%).

*Обсуждение:* Обсуждения: за указанный период времени при проведении 720 ультразвуковых исследований брахиоцефальных артерий во время плановой госпитализации пациентов терапевтического и кардиологического профилей, выявлены значимые поражения у 19 человек (в 2,5% случаев).

*Выводы:* проведение цветового дуплексного сканирования брахиоцефальных артерий обоснованно и целесообразно в условиях плановой госпитализации пациентов терапевтического профиля. Применение данного исследования позволяет выявить значимые изменения брахиоцефальных артерий у асимптомных пациентов. Выполнение ультразвукового исследования брахиоцефальных артерий рутинно всем пациентам терапевтического профиля после 40 лет позволяет своевременно направлять пациентов к профильным специалистам для дальнейшего обследования и выбора оптимальной тактики лечения. Данный вид исследований имеет профилактическую направленность на прогнозирование и предупреждение развития сосудистых расстройств у пациентов.

## **ВОЗМОЖНОСТИ ДВУХМЕРНОЙ ПЕРФУЗИОННОЙ АНГИОГРАФИИ В ЭНДОВАСКУЛЯРНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ХИУПК**

***Токарев П.А.*<sup>1,2</sup>**

*1 - Городская Покровская больница, Санкт-Петербург, Россия*

*2 - Военно-Медицинская Академия им. Кирова, Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* Изучить возможности использования двухмерной перфузионной ангиографии при эндоваскулярной реваскуляризации бедренной-подколенного сегмента, артерий голени у пациентов с ХИУПК (Критической ишемией нижних конечностей).

*Материалы и методы:* Двухмерная перфузионная ангиография (two dimensional perfusion angiography) – программный метод постобработки

стандартной цифровой субтракционной ангиографии на рабочей станции ангиографического комплекса. В результате строится кривая "время-плотность" с цветовой кодировкой сосудистого русла. Оцениваются временные параметры макроциркуляции, объемные параметры микроциркуляции мягких тканей голени и стопы. Проанализирован опыт эндоваскулярного лечения 82 пациентов с применением двухмерной перфузионной ангиографии (ДПА). У всех пациентов была III (19%), IV (81%) стадии ХИНК по классификации Покровского-Фонтейна. Так же пациенты стратифицировались по шкале WIFi, в зависимости от характеристик язвенно-некротических дефектов и степени инфекции стопы. У всех пациентов по данным КТ-ангиографии были поражены 1-3 артерии голени, в 42.5% случаев - поражение бедренно-подколенного сегмента. Всем пациентам выполнялось измерение ЛПИ и транскутанного перфузионного давления кислорода по стандартным методикам перед операцией и через 1, 3, 6 месяцев после операции. Эндоваскулярная реваскуляризация включала в себя баллонную ангиопластику – стентирование бедренно-подколенного сегмента, баллонную ангиопластику артерий голени. Целевой путь реваскуляризации определялся по ангиосомному принципу. Интраоперационно выполнялась двухмерная перфузионная ангиография стопы в двух ортогональных проекциях, до и после реваскуляризации. Полученные результаты сравнивались со значениями ЛПИ и  $t\text{cPO}_2$ , отдаленными клиническими результатами включающие повторные реваскуляризации, высокие ампутации, "большие" сердечно-сосудистые события.

*Результаты:* Полученные результаты показывают 90% прямую корреляцию параметров двухмерной перфузионной ангиографии с результатами ЛПИ и  $t\text{cPO}_2$ , отдаленными клиническими результатами.

*Обсуждение:* Методы интраоперационной оценки перфузии и микроциркуляции мягких тканей стопы позволяют принять решение об объеме и тактике реваскуляризации, а так же служить предиктором клинических исходов. В настоящее время, данные методы не применяются рутинно.

*Выводы:* Двухмерная перфузионная ангиография - надежный и простой метод оценки микроциркуляции, безопасный для пациента, не увеличивающий лучевую нагрузку, объем контраста.

## **ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА ТРОМБОЗА ГЛУБОКИХ ВЕН У ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА**

**Томченко А.И., Чечулова А.В., Нохрин С.П., Сорока В.В.**

*ГБУ "Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт им. И.И. Джанелидзе", Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* Оценить основные факторы риска тромбоза глубоких вен у лиц пожилого и старческого возраста.

*Материалы и методы:* В исследование вошли 140 больных с инструментально подтвержденным тромбозом глубоких вен (ТГВ) нижних конечностей. Средний возраст составил 74,2 ( $\pm 8,7$ ) года. Мужчин было 46,4 % (n=65), женщин 53,6 % (n=75). Всем пациентам выполнялся стандартный клинико-диагностический комплекс. Критериями включения в исследование были возраст обследуемых старше 60 лет, инструментально подтвержденный тромбоз в системе нижней полой вены, исключение активного онкологического процесса. Пациенты были разделены согласно классификации ВОЗ по возрасту на две группы: пожилые (60 до 74 лет) – 63,6 % (n=89), средний возраст составил – 67,3 ( $\pm 4,9$ ) и старческие (75 до 90 лет) – 36,4 % (n=51), средний возраст – 82,2 ( $\pm 4,3$ ). Межгрупповые различия оценивали с использованием точного метода Фишера. Определяли коэффициент «отношение шансов» (OR) с 95% доверительным интервалом (CI) и р-значением с использованием программного обеспечения SPSS версии 17.0 (SPSS Inc, Чикаго, Иллинойс, США).

*Результаты:* В общей группе пациентов более чем в 50% случаев (n=76) наблюдался идиопатический ТГВ, то есть без известного провоцирующего фактора, и не было значимых различий как в сравниваемых по возрасту группах (56,2 % против 51,0 %, соответственно), так и между мужчинами и женщинами (53,8 % против 54,7 %, соответственно). Впервые выявленный онкологический процесс провоцировал развитие ТГВ в 20,7 % случаев (n=29) из общей группы (n=140) и с одинаковой частотой встречался у пациентов обеих возрастных групп и с большей распространенностью у мужчин, чем у женщин (23,1% против 18,7%; OR=1,3; 95% CI: 0,6–3,0; p=0,52). Травма у пациентов старческого возраста в 2,7 раза чаще, чем среди пожилых, являлась фактором риска ТГВ (13,7% против 5,6%, соответственно; OR=2,7; 95% CI: 0,8–8,9; p=0,121), однако различия были не значимы, так же как и при сравнении в зависимости от пола (9,3 % против 7,7%, соответственно). К тому же у женщин с ТГВ в 2,7 раз чаще, чем у мужчин, наблюдались клинические признаки варикозной болезни (4% против 1,5%; OR=2,7; 95% CI: 0,3–26,3; p=0,4).

*Обсуждение:* По данным литературы тромбоз глубоких вен является одним из наиболее частых заболеваний и осложнений, имеющий большое количество этиологических факторов. По данным Helene S Fronек возраст старше 60 лет уже рассматриваться как самостоятельный фактор риска развития венозных тромбоэмболических осложнений. Однако, по современным данным этиологические факторы ТГВ у пациентов именно пожилого и старческого возраста изучены не достаточно. По результатам нашей работы онкологическая патология является лидирующим фактором риска развития ВТОЭ, что также подтверждается в работах зарубежных авторов/других исследований (Cohen AT, Katholing A, Rietbrock S et al) Выявления остальных факторов риска оказалось затруднительным.



*Выводы:* Онкология является превалирующим фактором риска ТГВ у пациентов пожилого и старческого возраста, в особенности для мужчин. Травматологическая патология наиболее характерна для пациентов старческого возраста. В более половины случаев причины ТГВ установить не удалось.

## **ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ АНЕВРИЗМ БРЮШНОЙ АОРТЫ У БОЛЬНЫХ С СОПУТСТВУЮЩЕЙ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ**

*Торба А.В., Долгополов В.В., Чернова Н.В.*

*ГУ "Луганский государственный медицинский университет имени Святого Луки",  
Луганский республиканский клинический онкологический диспансер, г. Луганск,  
Луганская Народная Республика*

*Введение:* обобщить опыт лечения больных с аневризмой абдоминальной аорты ААА и сопутствующей онкопатологией.

*Материалы и методы:* мы располагаем опытом лечения 24 таких больных за период с 2003 по 2016 годы. Возраст больных колебался от 42 до 84 лет. Мужчин было 17, женщин – 7. ААА II типа по А.В. Покровскому отмечалась у 17 больных, III типа – у 7. ААА сочеталась с онкологическими заболеваниями различной локализации: рак поджелудочной железы – 2, рак желудка – 1, рак поперечно-ободочной кишки – 9, рак прямой кишки – 2, рак почки – 8, рак тела матки – 1, рак надгортанника – 1. Все больные входили в III клиническую группу.

*Результаты:* Были выполнены следующие операции: резекция аневризмы аорты гастрэктомия – 1 больной; резекция аневризмы аорты панкреатодуоденальная резекция – 1; резекция аневризмы аорты резекция хвоста и тела поджелудочной железы – 1; резекция аневризмы аорты экстирпация матки – 1; резекция аневризмы аорты брюшно-анальная резекция прямой кишки – 2; резекция аневризмы аорты гемиколэктомия – 6; резекция аневризмы аорты нефрэктомия – 8; резекция аневризмы аорты правосторонняя гемиколэктомия правосторонняя адреналэктомия – 1; резекция аневризмы аорты правосторонняя гемиколэктомия правосторонняя нефрэктомия – 2. Произведено 17 линейных протезирований аорты и 7 аортобифemorальных. Во всех случаях обязательно выполнялась расширенная лимфодиссекция. Операции проводились комбинированной бригадой в составе ангиохирурга и онколога. Первично выполнялся сосудистый этап операции. После выполнения резекции и протезирования аневризмы аорты и тщательной перитонизации и изоляции протеза проводился онкологический этап операции.

*Обсуждение:* послеоперационной летальности и послеоперационных осложнений не было. В отдалённом периоде умерли 6 больных: 1 больной с раком желудка через 1 год, 1 больной с раком головки поджелудочной железы через 2,5 года, 2 больных с раком почки через 3 и 4 года.

Перечисленные больные умерли от пролонгации заболевания. Хорошая предоперационная подготовка, а также тщательное планирование операции с учётом всех хирургических и анестезиологических рисков позволил добиться хороших непосредственных и отдалённых результатов.

*Выводы:* 1. Наличие курабельной онкопатологии у больных с ААА не является противопоказанием к оперативному лечению. 2. Тщательная подготовка и учёт операционных рисков позволяет достичь удовлетворительных результатов. 3. Лечение сочетаний ААА с сопутствующей онкопатологией целесообразно выполнять в симультанном режиме.

## **МИНЕРАЛЬНЫЙ ОБМЕН И ВИТАМИН D ПРИ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У БОЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ**

*Турсунов Б.З., Усманов Х.Х., Темиров С.Н.*

*Центральный госпиталь МВД РУз, Ташкент, Узбекистан*

*Введение.* Проведенные ранее нами и другими исследователями морфологические исследования артерий ампутированных нижних конечностей по поводу критической ишемии вызванной ЗПА у больных сахарным диабетом показали, что в основном артериальные поражения имеют характер неатеросклеротического утолщения интимы и кальциноза медиального слоя артерии. С учетом возможного влияния нарушения метаболизма витамина D на процессы кальцификации артерий, нами проведена оценка минерального обмена и исследование витамина D у больных ЗПА. Цель: С учетом возможного влияния нарушения метаболизма витамина D на процессы кальцификации артерий, целью данного исследования явилось изучение корреляции между уровнем витамина D, фосфора, кальция и паратгормона у больных критической ишемией нижних конечностей вызванной ЗПА.

*Материал и методы:* Больные разделены на 2 группы. В первую группу включены 19 больных ЗПА с критической ишемией нижних конечностей и сахарным диабетом, во 2 группу - 11 больных атеросклеротическим поражением периферических артерий без сахарного диабета. В обеих группах изучались уровни Витамина D (в частности, определялся уровень одного из основных метаболитов Витамина D - кальцидиол -25- (ОН)- D3), паратиреоидного гормона, кальция, фосфора и холестерина в плазме крови.

*Результаты:* Средний возраст больных в обеих группах был сопоставим и в среднем составил  $67,3 \pm 10,6$  лет. В 1 группе больных по данным МСКТ-ангиографии у 14 больных отмечены стенозирующие поражения бедренно – подколенного сегмента разной степени и окклюзия всех артерий голени, у остальных 5 больных отмечена окклюзия

поверхностной беренной и 2 артерий голени. У больных 2 группы отмечено преимущественной поражение аорто – бедренного сегмента – стеноз подвздошных артерий разной степени и окклюзия поверхностной бедренной или подколенной артерии разной протяженности. Окклюзия одной или 2 артерий голени отмечены у большинства больных. Биохимические исследования показали, что у больных обеих групп содержание кальция и фосфора, а также уровни холестерина были в пределах референтных значений. Уровень Витамина Д [25- (ОН)- D3] был низким у всех больных, особенно, у больных 1 группы ( $8,42 \pm 2,59$  ng/ml и  $17,10 \pm 10,5$  ng/ml соответственно,  $P < 0,005$ ) Уровень паратиреодного гормона был повышен у больных 1 группы –  $79,17 \pm 11,7$  ( $P < 0,005$ ) и в пределах референтных значений (10-65пг/мл) у больных без диабета -  $62,86 \pm 22,11$  pg/ml.

*Заключение.* С учетом того, что витамин Д регулирует гомеостаз кальция в плазме крови, его дефицит может способствовать активной кальцификации артерий. Однако, уровень кальция в плазме крови сохраняется в пределах референтных значений, чему способствует вторичный гиперпаратиреоз, выявленный у больных 1 группы. В связи с этим появляется необходимость пересмотра алгоритма медикаментозной терапии у больных ЗПА, особенно, при наличии сопутствующего сахарного диабета, в частности, длительное использование препаратов витамина Д в пределах суточной потребности (600-800 МЕ/сут).

## **ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКОЙ АОРТОГРАФИИ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ РАЗРЫВА АОРТАЛЬНОЙ СТЕНКИ ПРИ СИМПТОМНЫХ АНЕВРИЗМАХ БРЮШНОЙ АОРТЫ**

*Тугова Д.З., Муслимов Р.Ш., Коков Л.С., Куликов С.И.*

*Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского,  
Москва, Россия*

*Введение:* На основании данных компьютерно-томографической аортографии оценить структурные изменения аортальной стенки и парааортальной клетчатки, которые могут указывать на нестабильность аортальной стенки.

*Материалы и методы:* Ретроспективно изучены данные компьютерной томографии (КТ) и истории болезни 196 пациентов с подтвержденной симптомной аневризмой брюшной аорты. Проведена оценка таких структурных изменений аортальной стенки как: 1) Кровоизлияние в толщу простеночного тромба – симптом серпа; 2) Линейные затеки контрастного препарата в толщу пристеночных тромботических масс - фиссурация тромба (визуализируется при КТ-аортографии); 3) Потеря нормальной конфигурации аорты в виде широкого прилегания заднего контура аневризмы к телам позвонков -

«драпирующая» аорта; 4) Локальное выпячивание стенки аорты - «аортальный пузырь»; 5) Уплотнение (инфильтрация) парааортальной клетчатки. В зависимости от полученных данных были выделены 2 группы пациентов: 1) больные без или с 1 признаком нестабильности 2) Больные с двумя и более признаками нестабильности аортальной стенки.

*Результаты:* Первая группа включила 118 (60,2%) пациентов, вторая - 78 пациентов (39,8%). В I группе 104 (88,1%) пациента получали консервативное лечение, 14 (11,8%) - оперированы. Из 118 больных, у 90 (76,3%) не было выявлено ни одного признака нестабильности, у 28 (23,7%) больных, определялись признаки нестабильности: Симптом «серпа» у 15 (12,7%) больных, симптом «драпирующей» аорты - у 6 (5%) больных, уплотнение парааортальной клетчатки - у 3 (2,5%), «аортальный пузырь» - у 2(1,3%) больных, фиссурация пристеночного тромба - у 2 (1,3%) больных. В данной группе в период наблюдения (госпитальный этап) не было зафиксировано ни одного случая развития осложнений. В II группе из 78 больных 64 (82%) получали консервативное лечение, 14 (18%) пациентам было выполнено экстренное хирургическое лечение. Симптом «серпа» определялся в 55 (70%) случаях, симптом «драпирующей» аорты - в 50 (64,1%) случаях, уплотнение парааортальной клетчатки – в 41 (52,5%) случае, «аортальный пузырь» - в 26 (33,3%) случаях, фиссурация пристеночного тромба - в 7 (5,9%) случаях. Сочетание двух КТ-признаков нестабильности наблюдалось в 46 (58,9%) случаях, трех КТ-признаков 24 (30,7%) случаях, четырех КТ-признаков в 8 (10,2%) случаях. У 12 (18,7%) из 64 не оперированных больных, в период наблюдения развился разрыв аорты. В данной подгруппе: симптом драпирующей аорты определялся в 11 (91,6%) случаях, уплотнение парааортальной клетчатки в 10 (83,3%) случаях, симптом серпа в 8 (66,6%) случаях, фиссурация пристеночных тромботических масс в 2 (16,6%) случаях, аортальный пузырек в 2 случаях (16,6%). Сочетание двух КТ-признаков нестабильности наблюдалось в 2 (33,3%) случаях, трех КТ-признаков в 7 (58,3%) случаях, четырех КТ-признаков в 1 (8,3%) случае. Сочетание симптома серпа, драпирующей аорты и уплотнения парааортальной клетчатки наблюдалось в 7 (58,3%) случаях из 12.

*Обсуждение:* Большинство публикаций в данной области посвящены диагностике уже свершившегося разрыва аорты и классификации выявленных аневризм брюшной аорты для выбора методов хирургического или консервативного лечения. Однако, важно отметить, что по данным некоторых источников, после планового оперативного лечения у пациентов с аневризмой брюшной аорты летальность до 7 раз меньше, чем у пациентов, которым выполнено экстренное хирургическое вмешательство при уже свершившемся разрыве (6,8% и 47% соответственно). Следовательно, вопрос своевременной КТ-диагностики нестабильности аортальной стенки и возможности прогнозирования разрыва, по-прежнему,

остаётся актуальным.

*Выводы:* КТ-аортография даёт возможность обнаружить не только прямые признаки разрыва аневризмы брюшной аорты, но и специфические структурные изменения аортальной стенки и прилежащей клетчатки, характерные для нестабильности аортальной стенки, что делает возможным прогнозирование разрыва. Сочетание 2-х и более признаков нестабильности аортальной стенки свидетельствует о высоком риске угрожающего разрыва.

## **ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С РАССЛОЕНИЕМ АОРТЫ III ТИПА ПО ДЕ-БЕЙКИ**

*Ужахов И.Р., Шлойдо Е.А., Бирюков К.А.*

*Городская многопрофильная больница №2, Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* Оценить непосредственные и отдаленные результаты эндоваскулярного лечения больных с расслоением аорты III типа по Де-Бейки.

*Материалы и методы:* С января 2016 по март 2021 года прооперировано 32 пациента: 25 мужчин (78,1%) и семь женщины (21,9%). Средний возраст пациентов составил  $57 \pm 5$  лет (38 – 77 лет). Все больные имели гипертоническую болезнь II–III стадии. Причиной развития заболевания у 28 (87,5%) пациентов был атеросклероз, у 3-х (9,4%) – травма и еще у одного (3,1%) ятрогения. В 11 (34,4%) случаях имело место острое расслоение стенки аорты IIIa типа, в 21 (65,6%) – острое расслоение IIIb типа по Де-Бейки. Мальперфузия брахиоцефальных артерий была у 4 (12,5%) пациентов, висцеральных ветвей в 17 (53,1%) и периферических артерий 7 (21,9%) случаях. У 7 (21,9%) больных выявлена аневризма с диаметром в среднем ( $5,7 \pm 0,5$  см), из них в 2-х случаях ложная. В 9 (28,1%) случаях выполнена гибридная операция: сонно-подключичное шунтирование (7), субтотальный «дебранчинг» (2). Эндопротезирование нисходящей аорты от устья левой общей сонной артерии выполнено в 13 (40,6%) случаях, из них: в 4 (12,5%) случаях применялась техника «параллельного графта» левой подключичной артерии, у 2-х (6,25%) пациентов фенестрация «in situ». Имплантация стент-графта от устья брахиоцефального ствола выполнено в 2-х (6,3%) случаях использовалась техника «параллельного графта» левой общей сонной и подключичной артерий. 6 (18,6%) пациентам имплантировано два стент-графта в нисходящий отдел аорты. Все пациенты оперированы чрескожным билатеральным доступом в бедренные артерии.

*Результаты:* Длительность операций составила ( $135 \pm 25$ ) мин., время флюороскопии ( $43 \pm 8$ ) мин, средняя кровопотеря во время операции ( $120 \pm 23$ ) мл. При контрольной аортографии, после имплантации стент-графта, оценивалась правильность его размещения в проксимальной зоне

фиксации (без признаков значимой мальпозиции), контрастирование брахиоцефальных артерий, а также исключалось подтекание контраста в аневризматический мешок и контрастирование ложного просвета. Имплантация стент-графта была успешной у всех пациентов. В одном случае интраоперационно было подтекание Ib типа, у 2-х (6,3%) больных был выполнен переход на открытый доступ к бедренной артерии с целью ее ушивания. Время нахождения в реанимации в среднем составило (34±5) часа, длительность госпитализации (17,4±2) дня. В послеоперационном периоде у 2-х (6,3%) пациентов развилась контраст-индуцированная нефропатия, которая нивелировалась проведенной гидратацией, у одного (3,1%) больного случился инсульт: в вертебро-базиллярном бассейне и в бассейне левой внутренней сонной артерии, в 2-х (6,3%) случае был спинальный инсульт с положительной динамикой после люмбальной пункции. Госпитальная летальность составила 9,4% - 3 пациента: в одном случае от разрыва торакоабдоминального отдела аорты, ниже места имплантации грудного стент-графта, во втором на 3-и сутки от инсульта и третий больной от ТЭЛА. Отдаленные результаты оценивались клинически и с помощью МСКТ через 3, 6 и 12 месяцев после операции. При контрольной МСКТ в динамике было обнаружено полное у 20 (62,5%) и частичное у 9 (28,1%) закрытие ложного просвета. У пациентов с аневризмой аорты диаметр грудной аорты уменьшился до 3,2±0,5 см. Распространения расслоения, мальперфузии головного мозга и органов брюшной полости, подтекания в зоне стент-графта или его диспозиции в ближайшем и отдаленных сроках наблюдении до 5-ти лет не было.

*Обсуждение:* Расслоение аорты III типа по Де-Бейки – начинается с надрыва интимы ниже места отхождения устья левой подключичной артерии. Частота встречаемости от 3,5 до 14 случаев острого расслоения на 100 тысяч человек в год. До 1/3 пациентов, находящихся на медикаментозной терапии, умирают в течение последующих 5-ти лет. Более 75% смертей от осложнений при расслоении аорты происходит в течение 2-х недель. При осложненном расслоении грудной аорты III типа по Де-Бейки – эндоваскулярное лечение является методом выбора. Гибридные технологии позволяют использовать преимущества и возможности обоих подходов: открытого и эндоваскулярного, что существенно расширяет возможности комплексного и эффективного лечения заболеваний аорты на всем ее протяжении.

*Выводы:* Эндоваскулярное лечение больных с расслоением аорты III типа по Де-Бейки демонстрирует высокую эффективность и может успешно применяться при лечении этой тяжелой, прогностически неблагоприятной, патологии.

## РЕКОНСТРУКТИВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ПАТОЛОГИИ ЦЕНТРАЛЬНЫХ ВЕН У ПАЦИЕНТОВ С ПРОГРАММНЫМ ГЕМОДИАЛИЗОМ

*Фейсханов А.К., Макаримов Э.Ш., Максимов А.В.*

*ГАУЗ «Республиканская клиническая больница» Минздрава Республики Татарстан,  
Казанская Государственная медицинская Академия, Казань, Россия*

*Введение:* Увеличить выживаемость постоянного сосудистого доступа у пациентов с патологией центральных вен, ассоциированной с программным гемодиализом.

*Материалы и методы:* За период с 2011 по 2019 гг нами было прооперировано 53 пациента с патологией центральных вен, получающих заместительную почечную терапию методом программного гемодиализа. 32 пациентам выполнены эндоваскулярные вмешательства, в 21 случае произведено открытое хирургическое лечение (всем эти пациентам ранее была предпринята неудачная попытка эндоваскулярной реконструкции). Средний возраст пациентов –  $56,0 \pm 2,0$  лет, 27 мужчин, 26 женщин. Стаж программного гемодиализа –  $97,8 \pm 2,0$  месяца (12-216 месяцев, медиана – 84 месяца). Наиболее частым клиническим признаком патологии была картина хронической венозной недостаточности конечности (отек, в том числе, затрудняющий канюляцию) – 43 пациентов (81,1%), у 7 из них ХВН была декомпенсированной – имелись венозные трофические язвы. В 10 случаях имела дисфункция доступа (высокое венозное давление, в том числе, вызывающее рециркуляцию) без выраженных признаков ХВН. В дополнение к этой клинической картине у трех пациентов имела значимая неврологическая симптоматика (нарушение зрения, когнитивных функций, сознания), связанная с интракраниальной гипертензией. Два пациента поступили в клинику с тромбозом ПСД. Чаще всего поражалась подключичная вена (36 случаев), брахи-оцефальная вена (31 случай). Аксилярная вена была поражена у 5 пациентов. Протяженный окклюзионно-стенотический процесс, захватывающий две смежные вены был в 13 случаях (БЦВ и ПкВ). Все три вены были поражены в 1 случае. Чаще патология локализовалась слева (30 – 56,6%). Двусторонняя локализация была у четырех пациентов (7,5%), из них у двоих имела окклюзия ВПВ. Частичная проходимость вен (стенозы, чаще - мультифокусные) были у 14 пациентов (26,4%). Таким образом, клинические проявления чаще возникали при окклюзиях (73,6%).

*Результаты:* Попытка эндоваскулярного лечения была предпринята во всех случаях (у 53 пациентов с патологией центральных вен). Технический успех составил 60,4% (92,9% в группе со стенозами и 48,7% при окклюзиях вен). В отдаленном периоде подавляющее большинство пациентов нуждалось в повторных ангиопластиках, часто – неоднократных. Уже через год наблюдения более половины пациентов

подвергались повторной эндоваскулярной или открытой хирургической процедуре, а через пять лет свобода от реинтервенции составляла всего 8,2%! Тем не менее, это позволило у большинства пациентов в течение длительного времени сохранять функцию ПСД. Пятилетняя вторичная выживаемость доступа в этой группе – 83,6%. В случае неудачного эндоваскулярного лечения выполнялась открытая реконструкция. Мы разделяем открытые операции на 3 основных группы: гомолатеральные реконструкции (11 случаев), контрлатеральные (перекрестные) реконструкции (8), межсистемные шунтирования (между бассейнами верхней и нижней полой вены – 2 наблюдения). В раннем послеоперационном периоде летальности не было. Все шунты на госпитальном этапе проходимы. Кровотечение, потребовавшее хирургического гемостаза зарегистрировано в одном случае. Так же, как и в группе пациентов с эндоваскулярными вмешательствами, большинство пациентов в отдаленном периоде нуждались в повторных операциях. Свобода от повторных вмешательств через год – 52,6%, через пять лет – 7,5%. Сохранение функции ПСД через пять лет – 60,9%.

*Обсуждение:* Активная хирургическая тактика при патологии центральных вен позволяет увеличить выживаемость постоянного сосудистого доступа, несмотря на высокую потребность в повторных реконструкциях. Хотя эндоваскулярное лечение является методом выбора, технического успеха удается добиться не всегда. В нашей серии наблюдений технический успех составил 60,4% (92,9% в группе со стенозами и 48,7% при окклюзиях вен). При невозможности эндоваскулярной процедуры открытое хирургическое лечение становится вторым методом выбора. Возможность шунтирующих операций также можно рассмотреть при многократных рецидивах после эндоваскулярных реконструкций.

*Выводы:* Реконструктивные открытые и эндоваскулярные вмешательства при патологии системы оттока у пациентов, находящихся на программном гемодиализе позволяет улучшить выживаемость постоянного сосудистого доступа.

## **РЕКОНСТРУКЦИЯ ИСТИННЫХ АНЕВРИЗМ ПОСТОЯННОГО СОСУДИСТОГО ДОСТУПА**

***Фейсханов А.К.<sup>1</sup>, Максимов А.В.<sup>2,3</sup>***

*1 - НКЦ Прецизионной и регенеративной медицины ИФМиБ КФУ, Казань, Россия*

*2 - Отделение сосудистой хирургии, Республиканская клиническая больница  
Министерства здравоохранения Республики Татарстан, Казань, Россия*

*3 - Кафедра кардиологии, рентгенэндоваскулярной и сердечно-сосудистой хирургии,  
Казанской государственной медицинской академии, Казань, Россия*

*Введение:* проанализировать непосредственные и отдаленные результаты различных способов лечения аневризм аутогенного



постоянного сосудистого доступа у пациентов с терминальной почечной недостаточностью, получающих заместительную почечную терапию.

*Материалы и методы:* В период с 2011 по 2019 г. в отделении сосудистой хирургии Республиканской клинической больницы Минздрава Республики Татарстан лечения проходили 44 пациента с ТХПН, находящихся на программном гемодиализе, имеющих истинные аневризмы нативного постоянного сосудистого доступа III типа по D. Valenti (диффузные аневризмы диаметром более 40 мм и длиной более 10 см, в том числе – с вовлечением области анастомозов). Средний возраст –  $48,1 \pm 2,3$  года (19-78 лет), мужчин - 29, женщин 15. Средний срок с момента формирования нативного постоянного сосудистого доступа (ПСД) составил  $109,4 \pm 9,5$  месяцев (12-276, медиана – 108 мес). Причиной обращения к сосудистому хирургу явились: Кровотечение, в том числе - рецидивирующее – 3, Тромбоз – 26, Дисфункция доступа – 5, Высокий поток – 3, Большой размер аневризмы с нарушением функции конечности, болевым синдромом или выраженным косметическим дефектом – 7. В 14 случаях реконструкция не производилась. Были выполнены лигирующие операции, в ряде случаев – с частичным удалением аневризмы. В 11 случаях причиной операции был тромбоз ПСД, в 2-х – аррозивное кровотечение, в одном случае – синдром высокого потока с выраженной сердечной недостаточностью. При этом формировался новый постоянный сосудистый доступ. Большинство этих операций выполнялись до 2013 года, до внедрения методик протезирования аневризм ПСД, а также при крайне тяжелом состоянии пациента (прежде всего – вследствие кровотечения). Троице пациентам была выполнена частичная резекция аневризмы с заменой на графт (Venaflou). В 16 случаях была произведена тотальная пластика аневризмы. При операциях по этой методике аневризма полностью выделялась. Затем на цилиндрическом шаблоне диаметром 6 мм после иссечения избытков ткани формировался трубчатый трансплантат путем наложения непрерывного продольного шва полипропиленовой нитью. Вновь сформированный трансплантат имплантировался в новое ложе с формированием нового артериального и, в некоторых случаях, венозного анастомоза. С 2014 года нами была разработана методика тотальной пластики аневризмы с армированием (Патент РФ на изобретение №2704215 от 24.10.2019 г.). Сущность метода заключается в выделении аневризматически измененной вены до интактного участка. Проводится венотомия по задней стенке, очистка просвета аневризмы от тромботических масс, кальцинатов и неоинтимальной гиперплазии. На цилиндрическом шаблоне диаметром 6 мм, после иссечения избыточных тканей, по задней стенке вены формируется непрерывный продольный шов полипропиленовой нитью. Расположение швов по задней стенке уменьшает вероятность повреждения непрерывного шва. Вновь сформированная вена помещается в

тонкостенный экзопротез из политетрафторэтилена толщиной 0,2 мм с перфорированной стенкой диаметром 10 мм. (ЗАО НПК «Экофлон»). Далее, вена укладывается на новое ложе с помощью туннелера и вновь формируется артериовенозный анастомоз между артерией и веной. Эта методика была применена у 11 пациентов. Сравнение количественных признаков производили с помощью критерия Стьюдента, качественных - с помощью критерия хи-квадрат ( $\chi^2$ ). Анализ динамических параметров (кривых выживаемости) – методом Каплана-Мейера, а различия между ними – с помощью лог-рангового критерия («long-rank»). Различия считались статистически достоверными при  $p < 0,05$ .

*Результаты:* Непосредственные результаты операций Осложнений в раннем послеоперационном периоде в группе лигирующих операций и при протезировании ПСД не было. При тотальной пластике аневризмы без армирования (16 пациентов) в 2-х случаях развилось кровотечение, в 1 – тромбоз трансплантата. Во всех этих случаях ПСД был утрачен. Таким образом, госпитальная проходимость ПСД составила 81,3%. При пластике с армированием осложнений в раннем послеоперационном периоде не было. Отдаленные результаты операций. После имплантации графта у одного пациента возник тромбоз ПСД на сроке 6 месяцев. Тромбэктомия была успешной и функция доступа была восстановлена. Но на сроке 46 месяцев развилась инфекция протеза, осложненная тромбозом, что привело к потере доступа. Наблюдение за двумя остальными пациентами на сроке 6 и 60 месяцев показало удовлетворительное функционирование ПСД. После тотальной пластики аневризмы без армирования пять тромбозов на сроках 5, 36, 41, 48 и 55 месяцев. В четырех случаях функция доступа была восстановлена (одна потеря доступа – при тромбозе на сроке 5 месяцев). В 1 случае возникло аррозивное кровотечение (11 месяцев). 1 пациент умер через 35 месяцев с функционирующим доступом. Таким образом, первичная проходимость на сроках 1 год, 3 года и 5 лет составила  $68,2 \pm 11,8\%$ ,  $56,8 \pm 14,3\%$  и  $22,7 \pm 13,7\%$  соответственно, вторичная -  $68,2 \pm 11,8\%$  на вышеуказанных сроках. Необходимо отметить, что у большинства пациентов в отдаленном периоде аневризматическая трансформация трансплантата происходила вновь. На сроке более 2 лет диаметр трансплантата вновь превышал 3 см у 5 пациентов (31,3%). Отдаленные результаты у пациентов, прооперированных по нашей методике прослежены до 48 месяцев. Было три тромбоза на сроках 3, 6 и 38 месяцев (в одном случае – с потерей доступа). У одного пациента на сроке 15 месяцев диагностирована дисфункция ПСД, связанная со стенозом анастомоза оттока. Функциональность ПСД была восстановлена ангиопластикой. 1 пациент умер с функционирующим доступом через 12 месяцев. Аневризматических изменений трансплантата не возникало, или они были локализованы лишь в области анастомозов. Первичная проходимость на сроках 1 год, 3 года и 4 года составила  $80,8 \pm 12,2\%$ ,

80,8±12,2% и 60,6±19,8% соответственно, вторичная - 90,9±8,7% на вышеуказанных сроках.

*Обсуждение:* Наиболее простым решением проблемы представляется удаление аневризмы с формированием нового ПСД, резекция аневризмы с заменой на графт или имплантация стент-графта. Однако стратегически правильным следует считать максимально возможное продление жизни сосудистого доступа с использованием ауторесурсов. Применение синтетических протезов в условиях потенциальной местной инфекции или хронического сепсиса проблематично. Наши гистологические исследования подтвердили наличие в стенке аневризмы зон флебита, а в одном из трех наших наблюдений потеря доступа на отдаленных сроках произошла из-за инфекции протеза. Описанная методика частично нивелирует эти недостатки. Армирование аутоототрансплантата экзопротезом из пористого тетрафторэтилена снижает вероятность раннего кровотечения через длинную линию швов и препятствует рецидивной дилатации в отдаленном периоде. Несмотря на то, что данная методика подразумевает наличие синтетического материала (потенциальный риск инфицирования), анастомозы, как наиболее критический участок при инфицировании, формируются с аутологичными тканями. Через 5 лет доступ был сохранен в 90,9% случаев.

*Выводы:* Показания к реконструкции истинных дегенеративных аневризм ПСД должны быть строго дифференцированными. Реконструктивные операции при аневризмах ПСД демонстрируют хорошие непосредственные и отдаленные результаты как по частоте осложнений, так и по выживаемости доступа. Поэтому показания к лигирующим операциям должны быть ограничены и выполняться лишь при тяжелом состоянии пациента

## **ХИРУРГИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ ПОСЛЕ РЕКОНСТРУКТИВНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ НА СОСУДАХ**

***Фисталь Э.Я., Иваненко А.А., Арефьев В.В., Ковальчук А.В., Грядущая В.В., Попивненко Ф.С.***

*Институт неотложной и восстановительной хирургии им. В.К. Гусака, Донецк, ДНР*

*Введение:* Поделиться опытом хирургической реабилитации больных с критической ишемией конечностей, осуществляемой комплексно в сосудистом, рентгенхирургическом и комбустиологическом отделениях Института в течение одной госпитализации.

*Материалы и методы:* В вышеуказанных отделениях ИНВХ в течение 2017 – 2020 гг. находилось на лечении 35 больных с критической ишемией нижней конечности IV степени. Среди них мужчин было 23,

женщин – 12. Возраст пациентов от 32 до 87 лет, средний возраст 64,8 ( /- 22). Облитерирующим атеросклерозом нижних конечностей страдали 16 пациентов, диабетической ангиопатией – 14, острая ишемия ИБ - IIIA степени была у 5 (острый тромбоз – 3, эмболия – 2). 30 пациентов страдали различными сопутствующими заболеваниями: ИБС, атеросклеротический и постинфарктный кардиосклероз - 21 (СН 1 – 7, СН 2 – 11); гипертоническая болезнь 2-ой – 3-ей ст. – 21; , ХОЗЛ – 4; язвенная болезнь 12-перстной кишки – 2; ХСМН 4-й ст-1; другие заболевания – 7. У большинства пациентов было по 2- 3 сопутствующих заболевания. Всем пациентам проводилось дуплексное и триплексное сканирование с цветовым картированием, аортография по методу Сельдингера или бедренная ангиография. У всех пациентов с хронической ишемией были некрозы пальцев и дистальной части стопы или обширные трофические язвы стопы и/или голени. Пациентам выполнены следующие реконструктивно-восстановительные операции на артериях нижних конечностей: бедренно-подколенное шунтирование (БПШ) – 6; бедренно-берцовое шунтирование (ББШ) – 5 ( фасциотомия – 1); аорто-бедренное шунтирование (АБШ) БПШ - 2; подвздошно-глубокобедренное шунтирование – 1; подвздошно-подколенное шунтирование – 1; подвздошно-бедренное шунтирование ББШ – 1, тромбэктомия из аорты биф АБШ БПШ фасциотомия – 1; тромбэктомия из берцовых артерий БПШ – 1; эмбол- и тромбэктомия из бедренно-берцового сегмента фасциотомия – 3. 3-м пациентам выполнены повторные вмешательства отдалённого периода: тромбэктомия из шунта – 2, эндартерэктомия из общей бедренной артерии (ОБА) пластика синтетической заплатой – 1. Гибридная операция: эндартерэктомия и пластика ОБА стентирование поверхностной бедренной артерии ангиопластика берцовых артерий – 1. Т.о. у 5 пациентов были раны на голени после открытой фасциотомии. Эндovasкулярные вмешательства выполнены 10 пациентам: стентирование подвздошной артерии (ПА) – 1, поверхностной бедренной артерии (ПБА) - 1, подколенной артерии (ПоА) – 2; ангиопластика различных сегментов артерий ниже паховой связки – 6; . Осложнения после открытых операций возникли у 6 пациентов: тромбоз зоны реконструкции – 3, некроз краёв раны – 3. После эндovasкулярных вмешательств было 2 осложнения: диссекция интимы - 1, постпункционная гематома – 1. 5-ти пациентам с ранними осложнениями выполнены повторные операции: тромбэктомия из шунта – 3, эндартерэктомия из ОБА с пластикой синтетической заплатой - 1, ушивание дефекта ОБА – 1. Полное восстановление кровотока достигнуто у всех 35 пациентов. После восстановления кровотока, отграничения некрозов, очищения язв пациентам проводилась хирургическая реабилитация в условиях ожогового отделения. Всего с этой целью выполнено 64 хирургических вмешательств. При этом 18-ти пациентам закрытие тканевых дефектов производилось в несколько этапов.

Так по 2 операции перенесли 13 пациентов, 3 операции – 1, 4 операции – 3 и 5 операций – 1. На первых этапах проводилась подготовка ран к аутодермопластике или другим видам пластического закрытия: этапная некрэктомия (НЭ) – 3; НЭ вскрытие затёков – 2; НЭ VAC-дренирование – 3; НЭ реваскуляризирующая остеотрепанация (РОТ) пяточной кости – 2; некрофасциотомия – 1; остеонекрэктомия – 1. У большинства больных выполнялась одномоментная операция: НЭ аутодермотрансплантация – 10; НЭ пластика местными тканями – 1; НЭ комбинированная кожная пластика – 2; остеонекрэктомия аутодермотрансплантация - 1; иссечение язвы (ИЯ) РОТ б/берцовой кости аутодермотрансплантация – 1; ИЯ аутодермотрансплантация – 10; ИЯ комбинированная кожная пластика – 2, ИЯ пластика местными тканями – 2; ультразвуковая кавитация комбинированная кожная пластика - 1; аутодермотрансплантация - 6; ампутация дистальной части стопы – 7; ампутация пальцев стопы – 7; наложение вторичных швов – 1.

*Результаты:* У 28 из 35 пациентов достигнуто полное заживление ран, у 4-х – активная грануляция и частичное заживление ран на момент выписки с перспективой полного заживления в амбулаторных условиях. 5 пациентам потребовалась повторная госпитализация для заживления ран. У одного больного после нескольких неудачных попыток закрытия большой трофической язвы пришлось выполнить ампутацию нижней конечности на уровне бедра, 2-м пациентам рекомендована ампутация по месту жительства. Таким образом, у 32 пациентов удалось сохранить конечность и добиться заживления обширных ран.

*Обсуждение:* В Российской Федерации 2 – 3% населения страдает тромбооблитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей. Выявляемость этой патологии увеличивается с возрастом и после 50 лет достигает 15 – 20% общей популяции. Через 5 -8 лет после установления диагноза у 25 – 50% пациентов выполняется ампутация поражённой конечности, а летальность через 5 лет достигает 30%, через 10 – 60%, через 15 – 74%. С каждым годом возрастает количество ампутаций у пациентов трудоспособного возраста, что приводит к стойкой утрате трудоспособности и пополняет контингент потенциальных инвалидов. В Российской Федерации насчитывается 250 тысяч инвалидов вследствие облитерирующих заболеваний, затраты на лечение и реабилитацию которых весьма значительны. Созданная нами комплексная система хирургической реабилитации позволяет спасти конечность у пациентов, которые являются кандидатами на ампутацию и которым по месту жительства уже предложена ампутация. К этой системе подключился и Донецкий центр диабетической стопы, который активно направляет больных с диабетической ангиопатией в рентгенхирургическое отделение нашего института. После эндоваскулярной реваскуляризации они также переводятся в ожоговое отделение для хирургической реабилитации.

Среднее пребывание этих больных на койке в ожоговом отделении составило 26,5 дня. В то время как заживление аналогичных ран у пациентов, отказавшихся от хирургической реабилитации, занимало от 2 до 6 месяцев. Кроме того, значительно улучшилось качество жизни пациентов после реабилитации: они стали мобильными, появилась возможность ежедневной дозированной ходьбы, что очень важно для улучшения кровообращения в конечности и развития коллатералей. Не секрет, что после эндоваскулярных и открытых операций при поражении берцовых артерий у части пациентов в ближайшие полгода - год после операции наступает тромбоз зоны реконструкции. Если к этому времени раны или язвы не зажили, то в большинстве случаев больного ждёт ампутация конечности. Поэтому так важно добиться заживления ран как можно раньше после реваскуляризации.

*Выводы:* Созданная нами система комплексной хирургической реабилитации пациентов с критической ишемией конечностей после реконструктивно-восстановительных операций на сосудах позволяет значительно сократить сроки лечения больных с облитерирующими заболеваниями сосудов, улучшить качество жизни пациентов и сохранить конечность на длительный срок.

## **ОБЛИТЕРИРУЮЩИЙ ТРОМБАНГИИТ (БОЛЕЗНЬ БЮРГЕРА) – ВОЗМОЖНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Фокин А.А.<sup>1</sup>, Омелянюк М.Ю.<sup>1</sup>, Сазанов А.В.<sup>2</sup>,  
Анисимов А.В.<sup>1</sup>, Айметов Д.М.<sup>2</sup>**

*1 - ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава РФ, ГБУЗ «Областная клиническая больница»,  
Челябинск, Россия*

*2 - ГБУЗ «Областная клиническая больница №3», Челябинск, Россия*

*Введение:* Выбор тактики и технологии лечения пациентов с хронической критической ишемией нижних конечностей при дистальном поражении артерий, характерном для облитерирующего тромбангиита (ОТ – болезнь Бюргера) представляет собой сложную и противоречивую проблему ангиохирургии.

*Материалы и методы:* В двух ангиохирургических отделениях г. Челябинска на протяжении 2014 – 2018 г.г. лечились 75 больных с ОТ. Критериями установления диагноза считали курение, начало болезни в возрасте до 50 лет, перенесенные флебиты конечностей, отсутствие или минимальные факторы риска атеросклеротической патологии, наличие окклюзионно – стенотических изменений подколенной артерии и дистальнее при сохраненной проходимости проксимальных артериальных сегментов (Т. Ali, М.Е. Krokidis, А. Winterbrotten, 2016). Преобладали мужчины – 72 человека. Средний возраст составил 38,2 г. Флебит в анамнезе отмечен среди 40 наблюдений (53,3 %). Сахарный диабет как первого, так и второго типа был редким – 12 наблюдений (16,0 %).

Изменения артерий на обеих нижних конечностях диагностированы в 47 случаях. Распределение по стадиям хронической артериальной недостаточности по Фонтену – Покровскому : 2а стадия – 11, 3 стадия – 22, 4 стадия – 42 человека. Стереотипным медикаментозным средством лечения служили препараты простагландина E1, реже цилостазол, пентоксифиллин, нафтидрофурил, вазодилататоры. Применялась гипербарическая оксигенация (ГБО) в единичных случаях. При наличии системных признаков воспаления 4 больным изначально проводился короткий курс глюкокортикоидов. Иммунокоррекция использована 23 больным (иммуноглобулин, глутоксим). Прямые реконструктивные операции на артериях удалось выполнить только 9 пациентам – при выписке функционировали 5 шунтов. Эндovasкулярная ангиопластика в 2 случаях – 1 раз стойко успешно. Стентирование артерий голени не делали. Поясничная симпатэктомия (ПСЭ) 39 больным, химическая денервация симпатических ганглиев 50 больным. Дважды безуспешно применена электростимуляция корешков спинного мозга. Лицам с никотиновой зависимостью при выписке из стационара рекомендовали конкретные направления специфического лечения по этому поводу.

*Результаты:* Вследствие нарастания ишемии произведены 7 высоких ампутаций (9,2%): на уровне бедра 4 и на уровне голени 3. На фоне достигнутого в той или иной степени улучшения – 15 ограниченных резекций пальцев и стопы. Летальных исходов не было.

*Обсуждение:* Пациентов с ОТ значительно меньше по сравнению с атеросклерозом, но обстоятельства их лечения специфичны, а результаты хуже. С нашей точки зрения, основные усилия должны быть направлены на выявление этих больных с 2 стадией заболевания и проведением им целенаправленной медикаментозной терапии, химической симпатической денервации, ГБО. Расчет на традиционные шунтирующие операции мало оправдан при любой стадии болезни. Эндартерэктомия не приемлема. При распространении окклюзии на бедренные сосуды в сочетании с некрозом пальцев и стопы любая десимпатизация обладает низким эффектом и снижению уровня ампутации не способствует.

*Выводы:* Мы не отметили разницы в результатах хирургической и «химической» симпатэктомии. Иммунокоррекция в ряде случаев является патогенетически обоснованной. Не использовали препараты генной инженерии и аутологичные стволовые клетки ввиду отсутствия рандомизированных контролируемых исследований на сей счёт и отсутствие запаса времени на реваскуляризацию при тяжелой артериальной недостаточности. Отказ от курения служил ультимативной основой любых вариантов лечения.

**ИМПЛАНТАЦИЯ КАВА-ФИЛЬТРА ПО РАСШИРЕННЫМ  
ПОКАЗАНИЯМ – ЭФФЕКТИВНА И БЕЗОПАСНА ЛИ ОНА?  
Фокин А.А., Владимирский В.В., Игнатов В.А., Барышников А.А.,  
Чекорский М.Р., Алипанахов М.Р.**

*ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава РФ, ГБУЗ Областная клиническая больница,  
Челябинск, Россия*

*Введение:* оценить эффективность имплантации Кава-фильтров по профилактическим показаниям, безопасность данной методики, а так же проанализировать наиболее частые причины, по которым экстрагируемые КФ не были удалены.

*Материалы и методы:* По указанным показаниям нами на протяжении 2016-2018 г. на базе ЧОКБ были имплантированы 42 КФ фирмы ALN (ALN Implants chirurgicaux) пациентам, находившимся на стационарном лечении

*Результаты:* В ближайшем периоде погибли 4 пациента без связи с ВТЭО. Развились 6 тромбозов системы нижней полой вены и 1 ТЭЛА без гемодинамической нестабильности. Отдаленные результаты изучены у 20 больных при среднем сроке наблюдения 13,6 месяцев. КФ удален у 9 из них (45,0%). КФ не был экстрагирован при сохранявшейся стойкой иммобилизации, продолжавшейся серии оперативных вмешательств, технической сложности удаления и не явке пациентов на контрольный осмотр (1/4 больных).

*Обсуждение:* В нашей стране придерживаются клинических рекомендаций Ассоциации флебологов России (2015), согласно которым показаниями к имплантации кава-фильтра (КФ) являются невозможность проведения надлежащей антикоагулянтной терапии; неэффективность адекватной антикоагулянтной терапии, на фоне которой происходит нарастание тромбоза с формированием эмболоопасного тромба; распространенный эмболоопасный тромбоз (расположение тромбов в бедренных, подвздошных и нижней полой вене, длина подвижной части которых не менее 7 см: рецидивирующая ТЭЛА с высокой (более 50 мм рт.ст.) легочной гипертензией. Публикация результатов исследований PREPIC (2005), PREPIC 2 (2012) сформировали концепцию приоритетного использования извлекаемых КФ.»Совершенствование современных извлекаемых моделей КФ привело к драматическому увеличению количества имплантаций по расширенным (профилактическим) критериям” (J.E. Rectenwald, 2018) , т.е при отсутствии ВТЭО, но значительной угрозе их возникновения – тяжелая скелетная травма ,иммобилизованные пациенты высокого риска ВТЭО, бариатрическая хирургия, множественные факторы риска ВТЭО.

*Выводы:* Имплантация КФ по расширенным (профилактическим) показаниям надежно защищала пациента от ТЭЛА, но сопровождалась



сравнительно большим количеством венозных тромбозов. При том, что в США частота экстракции варьирует от 11% до 70% (Е.А. Peterson et al., 2014), а в Челябинске суммарная частота экстракции за период 2014-2018 г.г. составила 46,4%, приводимые нами сведения выглядят сравнительно благоприятными. Однако, учитывая малый объем исследования, трудности последующего наблюдения, потребность в постоянном контролируемом приеме варфарина, мы считаем имплантация временного КФ по расширенным (профилактическим) показаниям мероприятием скорее эксклюзивным, а в большинстве случаев отдаем предпочтение превентивному применению антикоагулянтов.

## **ВАКУУМ АССИСТИРОВАННАЯ КЛЕЕВАЯ ОБЛИТЕРАЦИЯ ВЕН (ВАКОВ). НОВАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ МЕТОДИКА ЦИАНОАКРИЛАТНОЙ ОБЛИТЕРАЦИИ В ЛЕЧЕНИИ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

**Фокин А.А.<sup>1</sup>, Надвиков А.И.<sup>2,3</sup>, Гасников А.В.<sup>2,3</sup>,  
Черноусов В.В.<sup>2,3</sup>, Хисамутдинов Д.А.<sup>3</sup>**

*1 - ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Челябинск*

*2 - ГБУЗ РК «Евпаторийская ГБ», г. Евпатория, Республика Крым*

*3 - ООО «СКИФ – Специализированная Клиника Инновационной Флебологии», г. Евпатория, Республика Крым*

*Введение:* Оценка эффективности, ближайших и отдаленных результатов применения нового метода цианоакрилатной облитерации вен (ЦАО).

*Материалы и методы:* Критерии включения в исследование: варикозное расширение вен нижних конечностей в бассейне большой и малой подкожной вены, диаметр целевой вены до 10 мм, интрафасциальный ход вены. Первичными конечными точками являются: уровень боли во время операции (оценка проводится по визуальной аналоговой шкале), оценка окклюзии вены на разных сроках, оценка тяжести венозного заболевания по VenousClinicalSeverityScore на разных сроках. Оценка результатов проводится в течение первых 10 суток после манипуляции и далее через 1, 3, 6, 12 и 24 месяца, включает в себя физикальный осмотр и ультразвуковое дуплексное сканирование вен нижних конечностей. В настоящее время в исследование вошли 37 пациентов, которым с октября 2018 выполнена цианоакрилатная облитерация вен по новой методике на 44 нижних конечностях. 10 мужчин, 27 женщин. Возраст от 27 до 75 лет (средний 53,1). Тяжесть венозного заболевания по шкале VCSS от 2 до 10 (среднее 3.9). Выполнено 41 манипуляция на большой подкожной вене (93.2%), 3 на малой подкожной вене (6.8%). Диаметр целевой вены от 0,3 до 1,0 см (средний 0.63 см), протяженность от 10 до 50 см (средняя 30.9 см). Использовалось от 0.2 до

1.6 мл (среднее 0.76 мл) клеевой композиции Сульфакрилат.

*Результаты:* Уровень боли во время операции составил в среднем 1.6 (мин - 1; макс - 4). Длительность операции была в среднем 18 минут. В раннем послеоперационном периоде не наблюдалось каких-либо серьезных осложнений. Наиболее частым осложнением раннего периода было развитие цианоакрилатного флебита, который возникал на 3-4 сутки после операции. В первые 10 суток полная окклюзия наблюдалась в 100% случаев. Частота окклюзии на сроке 1 месяц составила 93,2%, 3 месяца – 86%, 6 месяцев – 90,2%, 12 месяцев – 88,6%, 24 месяца – 84,6%. Клинических рецидивов не наблюдалось.

*Обсуждение:* Цианоакрилатная облитерация вен является одним из методов лечения варикозной болезни нижних конечностей с доказанной эффективностью. В России в настоящее время зарегистрирована и применяется единственная методика VenaSeal (VenaSealClosureSystemMedtronicVascularInc., США). Данная система на наш взгляд имеет ряд недостатков, среди которых можно выделить высокую стоимость, сложность набора и проведения процедуры, высокую вязкость клеевого агента. Нами была разработана полностью отечественная методика с применением российского клея Сульфакрилат. Получены хорошие результаты в отдаленном периоде.

*Выводы:* Методика вакуум ассистированной клеевой облитерации вен с использованием отечественной клеевой композиции Сульфакрилат является безопасной и эффективной. Требуется дальнейшее накопление опыта и изучение отдаленных результатов.

## **ВЛИЯНИЕ АНАТОМИИ ВИЛЛИЗИЕВА КРУГА ПАЦИЕНТА НА ВЫБОР ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ПРИ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОМ СТЕНО-ОККЛЮЗИОННОМ ПОРАЖЕНИИ ЭКСТРАКРАНИАЛЬНОГО ОТДЕЛА ВНУТРЕННИХ СОННЫХ АРТЕРИЙ**

**Фокин А.А.<sup>1</sup>, Уфимцев М.С.<sup>2</sup>, Мудрак С.А.<sup>3</sup>, Макаров А.В.<sup>2</sup>, Трейгер Г.А.<sup>2</sup>**

*1 - ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава РФ, Челябинск, Россия*

*2 - ГБУЗ ЧОКБ, Челябинск, Россия*

*3 - МАУЗ ОЗП ГKB № 8, Челябинск, Россия*

*Введение:* Оценить влияние анатомии Виллизиева круга пациента на ход и исход оперативных вмешательств при гемодинамически значимом стенозе внутренней сонной артерии (ВСА) и окклюзии контрлатеральной ВСА.

*Материалы и методы:* В отделении сосудистой хирургии ГБУЗ ЧОКБ за период с 2018 по 2020 гг оперированы 40 пациентов (37 мужчин и 3 женщины) с гемодинамически значимым стенозом ВСА и окклюзией контрлатеральной ВСА, средний возраст составил 66,3. У 23 пациентов в анамнезе отмечено перенесенное острое нарушение мозгового

кровообращения (ОНМК). Всем пациентам проведено ультразвуковое дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий (УЗДС БЦА), у 24 пациентов проводилась мультиспиральная компьютерная томография брахиоцефальных артерий (МСКТ БЦА). Среди сопутствующей патологии у 27 пациентов в анамнезе ишемическая болезнь сердца, у 40 пациентов гипертоническая болезнь, у 8 пациентов постинфарктный кардиосклероз, у 7 пациентов сахарный диабет 2 типа, у 8 пациентов атеросклеротическое поражение артерий нижних конечностей. 23 пациентам выполнялась каротидная эндартерэктомия (КЭЭ), 17 – стентирование внутренней сонной артерии (КАС). В 6 случаях (23%) во время выполнения КЭЭ установлен временный внутрипросветный шунт во внутреннюю сонную артерию.

*Результаты:* Всем 40 пациентам проведено оперативное вмешательство. Развитие осложнений отмечено у 4 пациентов – в 2х случаях имело место развитие ОНМК интраоперационно, в одном случае – ОНМК по геморрагическому типу в раннем послеоперационном периоде на фоне гипертонического криза и в 1 случае – острое почечное повреждение (ОПП) 1 степени, после проведенных церебральной ангиографии и стентирования ВСА.

*Обсуждение:* Пациентам с гемодинамически значимым стенозом ВСА и окклюзией контрлатеральной стороны показано выполнение реконструкции стеноза внутренней сонной артерии. Выполнение оперативных вмешательств у данной группы больных сопряжено с высоким риском развития неврологических осложнений. За период с 2018 по 2020 гг в отделении сосудистой хирургии ЧОКБ выполнена 741 реконструктивная операция на экстракраниальном отделе внутренней сонной артерии (550 – КЭЭ, 191 - КАС). При этом число больших неврологических осложнений (ОНМК интраоперационно или в раннем послеоперационном периоде) в группе пациентов, которым выполнялась КЭЭ – составило 2,5%. Число осложнений в исследуемой группе больных составило 7,4% (3 случая развития ОНМК). Ретроспективно оценены данные группы больных, проведен анализ их историй болезни, выполненных исследований на догоспитальном этапе (УЗДС БЦА и МСКТ БЦА). Оценены анатомия внутримозговых артерий и, в частности, тип развития Виллизиева круга. Пациенты у которых интраоперационно отмечено развитие неврологических осложнений имел место разомкнутый тип строения Виллизиева круга, с отсутствием задних мозговых или задних коммуникантных артерий. Таким образом, хроническая окклюзия одной из внутренних сонных артерий и интраоперационное пережатие другой приводили к декомпенсации кровотока по внутримозговым артериям, что в конечном счете повышало риск развития больших неврологических осложнений.

*Выводы:* Анатомия и вариант строения Виллизиева круга значимо

влияет на перфузию головного мозга у пациентов со стенозом ВСА при окклюзии контрлатеральной ВСА и интраоперационном пережатии. Этой группе пациентов показано проведение МСКТ БЦА и внутримозговых артерий с целью уточнения их анатомии. При наличии разомкнутого варианта строения Виллизиева круга и отсутствии задней мозговой или задней коммуникантной артерии рекомендуем рассмотреть возможность выполнения стентирования внутренней сонной, либо каротидной эндартерэктомии с установкой временного внутримозгового шунта.

## **ПЕРИОПЕРАЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

**Фокин А.А.<sup>1,2</sup>, Барышников А.А.<sup>1</sup>, Макаров А.В.<sup>1,2</sup>,  
Уфимцев М.С.<sup>1</sup>, Рудакова И.Ю.<sup>1</sup>**

*1 - Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Челябинская областная клиническая больница», Челябинск, Россия*

*2 - Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Челябинск, Россия*

*Введение:* Оценить частоту развития периоперационных осложнений после реконструктивных операций у больных с критической ишемией нижних конечностей.

*Материалы и методы:* С января 2017 г. по декабрь 2020 г. в отделении сосудистой хирургии ЧОКБ было выполнено 883 реконструктивные операции у 805 больных с хронической критической ишемией нижних конечностей на фоне атеросклероза. Мужчин 631 (78,4%), женщин 174 (21,6%). Средний возраст 68,2 года. Преимущественное поражение аорто-подвздошной зоны отмечено в 242 (27,4%) случаях, бедренно-подколенного сегмента в 539 (61%), берцовых артерий в 102 (11,6%). 3 стадия ишемии по Покровскому у 341 (38,6%), 4 стадия - 542 (61,4%). На момент операции ИБС зафиксирована в 662 (74,9%) случаях, гипертоническая болезнь в 795 (90%), сахарный диабет в 282 (31,9%), стенозы и окклюзии ветвей дуги аорты в 179 (20,2%), эрозивно-язвенные поражения верхних отделов ЖКТ в 53 (6%), ХБП в 78 (8,8%), ХОБЛ в 31 (3,5%), онкологическая патология у 13 (1,4%) пациентов. Открытые вмешательства выполнены в 286 (32,4%), гибридные 82 (9,3%), эндоваскулярные в 515 (58,3%) случаях.

*Результаты:* В послеоперационном периоде ОИМ развился у 1 (0,1%) больного, ОНМК зафиксировано у 2 (0,2%), контрастицированная нефропатия в 1 (0,1%) случае. Летальных исходов не было. Осложнения в зоне доступа (нейропатия, тромбоз, инфицирование раны, кровотечение) отмечены после 87 (9,8%) операций – после эндоваскулярных 15 (1,7%), гибридных 11 (1,2%), открытых 62 (7%).

Нарастание ишемии, приведшее к ампутации конечности на уровне голени или бедра у 19 (2,1%) пациентов.

*Обсуждение:* Тяжесть и множественность сопутствующей патологии у больных с КИНК традиционно считаются наиболее серьезными факторами, отягощающими течение периоперационного периода. Вместе с тем, частота развития осложнений со стороны коморбидных заболеваний была невысока. Выявление факторов риска на дооперационном этапе, использование эндоваскулярных методик, целенаправленная адекватная терапия до и после вмешательства, позволило, в большинстве случаев, предупредить возникновение угрожаемых жизни состояний. Местные осложнения встречались значительно чаще. При этом, формирование проблем в зоне доступа к оперированной артерии не только значительно увеличивало пребывание пациента в стационаре, но и было чревато не менее опасными последствиями. Так например, частота кровотечений из раны при глубоком инфицировании, потенциально грозящее потерей конечности или летальным исходом, была выше, чем ОИМ или ОНМК. Эндоваскулярные вмешательства ожидаемо имели значительно меньший процент возникновения осложнений, несмотря на более тяжелый контингент пациентов.

*Выводы:* Современные диагностические и оперативные возможности позволяют снизить риски развития осложнений операций при критической ишемии нижних конечностей. Предупреждение и своевременное лечение осложнений, возникающих в зоне доступа, особенно при открытых операциях, остается актуальной проблемой.

## **СПОСОБ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ТРОМБОЗАМИ, С ПОРАЖЕНИЕМ ВЕН В ИЛИОКАВАЛЬНОМ И БЕДРЕННОМ СЕГМЕНТАХ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УСТРОЙСТВА ДЛЯ УДАЛЕНИЯ СГУСТКОВ КРОВИ И ИНОРОДНЫХ ТЕЛ ИЗ СОСУДОВ – ТРОМБЭКСТРАКТОРА (ТРЭКС)**

*Халилов И.Г., Хузиахмедов А.Н.*

*ГАУЗ ГKB №7, Казань, Россия*

*Введение:* Показать эффективность и безопасность тромбэктомии из илиокавального сегмента с использованием устройства для удаления сгустков крови и инородных тел (ТРЭКС)

*Материалы и методы:* Данный метод лечения проведен у 12 пациентов. Из них 7 мужчин и 5 женщин с флотирующими тромбозами в илиокавальном сегменте. Под местной анестезией выделили внутреннюю яремную вену, выполнили пункцию яремной вены ангиографической иглой. В просвет вены по диагностическому проводнику в нижнюю полую вену установили интродьюсер, выполнили кавографию. Удалили интродьюсер, в нижнюю полую вену по проводнику спозиционировали и

раскрыли ТРЭКС на весь просвет нижней полой вены. В паховой области выделили общую бедренную вену на стороне поражения, выполнили поперечную венотомию общей бедренной вены. В просвет нижней полой вены до ТРЭКС завели катетер Фогерти, выполнили тромбэктомия из илиокавального сегмента и общей бедренной вены. Через общую бедренную вену законтрастировали бедренную, подвздошную и нижнюю полую вены и при отсутствии остаточных явлений тромбоза, устройство ТРЭКС сложили и извлекли через внутреннюю яремную вену. Ушили венотомию общей бедренной вены синтетической нитью б\0, гемостаз, дренаж в паховый доступ, раны послойно ушиты.

*Результаты:* У всех пациентов после данного хирургического лечения в раннем послеоперационном периоде наблюдалось восстановление кровотока по илиокавальному сегменту. Летальность составила 0%. Тромбоэмболия не наблюдалась. По результатам разработанной нами методики получен патент.

*Обсуждение:* Актуальность данной проблемы обусловлена большой частотой данного заболевания. Острый тромбоз глубоких вен и тромбоэмболия легочной артерии занимают ведущее значение среди послеоперационных осложнений. Данная методика позволяет минимизировать интраоперационные риски связанные как с анестезиологическим пособием, так и хирургическим лечением пациентов с острыми тромбозами глубоких вен нижних конечностей.

*Выводы:* Способ хирургического лечения больных тромбозами, с поражением вен в илиокавальном и бедренном сегментах, с использованием устройства для удаления сгустков крови и инородных тел из сосудов показала себя эффективной и безопасной для лечения больных с острыми тромбозами в илиокавальном и бедренном сегментах.

## **ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ТРОМБОЗА ИЛЕОКАВАЛЬНОГО И ПОДВЗДОШНО-БЕДРЕННОГО СЕГМЕНТА, С ПРИМЕНЕНИЕМ ТРАНСЮГУЛЯРНОЙ ТРОМБОЭКСТРАКЦИИ**

*Халилов И.Г.<sup>1</sup>, Комаров Р.Н.<sup>2</sup>, Хузиахмедов А.Н.<sup>1</sup>*

*1 - Государственное автономное учреждение здравоохранения «Городская  
клиническая больница №7», Казань, Россия*

*2 - ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России, Москва, Россия*

*Введение:* Проанализировать предварительные результаты хирургического лечения илеофemorального флеботромбоза с применением трансюгулярной тромбэкстракции.

*Материалы и методы:* В период с февраля 2018 года по декабрь 2020 года в городской клинической больнице №7 г. Казани, оперативное лечение выполнено 20 пациентам в (возрасте 35-70 лет) с диагнозом: «острый илеофemorальный флеботромбоз с флотацией». В зависимости от верхнего

уровня тромбоза больные были разделены на 4 группы. 1 группа тромб на уровне НПВ – 4 пациента; 2-я - на уровне ОПдВ – 7 пациентов; 3-я - на уровне НПдВ – 6 пациентов и 4-я на уровне ОБВ – 3 пациента. Всем пациентам при поступлении и в раннем послеоперационном периоде выполняли РКТ ОГК и ОБП с контрастированием и УЗДГ вен обеих нижних конечностей. Показаниями к включению пациентов в статистический анализ являлись эмболоопасные (флотирующие) тромбы в илиокавальном и подвздошно-бедренном сегменте. Ход операции: по медиальному краю кивательной мышцы в нижней трети справа послойно, после выделения внутренней яремной вены, выполняется поперечная венотомия яремной вены. Под контролем рентгена в нижнюю полую вену проводится диагностический проводник, по которому вводится устройство для удаления тромбов из нижней полой вены - тромбэкстрактор (ТРЭКС), совместно с проводниковым катетером, с последующей его позиционированием и раскрытием ниже отхождения почечных вен на весь просвет нижней полой вены. Выполняют контрольную флебографию с целью определения расположения верхушки тромба. Тромбэктомия из илиофemorального сегмента производится катетером Фогарти, введённым дистально за пределы тромба по проводниковому катетеру, с обязательным последующим контрастированием глубоких вен. При отсутствии остаточных флотирующих нестабильных фрагментов тромбоза, устройство ТРЭКС складывают и извлекают с тромботическими массами через внутреннюю яремную вену. Ушивание венотомии внутренней яремной вены синтетической нитью пролен 6/0, гемо-стаз, дренирование раны, послойное ушивание раны. Вмешательства в зависимости от состояния больного возможно как под местной, так и под общей анестезией в гибридной операционной.

*Результаты:* Во всех случаях после операции по данным контрольных РКТ ОБП и УЗИ вен нижних конечностей данных за ТЭЛА и ретромбоз в зоне поражения не было. Все пациенты выписаны в удовлетворительном состоянии под наблюдением хирурга по месту жительства. Время пребывания в стационаре составило от 4 до 11 дней.

*Обсуждение:* Заболеваемость венозной тромбоземболией несмотря на все методы профилактики по данным литературы с каждым годом только увеличивается. Несмотря на разнообразие методов лечения, флотирующий проксимальный тромбоз остается актуальной проблемой и в наши дни. Оценка хирургического лечения илеофemorального тромбоза с применением трансюгулярной тромбэкстракции показала безусловные преимущества метода в сравнении с традиционными методами венозной тромбэктомии из илиокавального сегмента. Так предложенная методика с минимальной хирургической травмой, позволяет эффективно удалить не только флотирующие фрагменты тромбов, но и восстановить магистральный и конfluenceный венозный кровоток из значимых

венозных ветвей, как илиокавального, так и бедренного сегментов. При этом значительно уменьшается риск появления тяжелой посттромбофлебитической болезни в будущем. Летальных исходов, интраоперационных тромбоэмболий лёгочной артерии и хирургических осложнений при использовании данной методики не было.

*Выводы:* Методика хирургического лечения илеофemorального тромбоза с применением трансюгулярной тромбоэкстракции является безопасной. Позволяет эффективно удалять флотирующие фрагменты тромбов, восстанавливать венозный кровоток в илиокавальном, так и бедренном сегментах. Позволяет минимизировать риски интраоперационной тромбоэмболии, анестезиологического пособия, уменьшает хирургический травматизм, а также сроки госпитализации пациентов в стационаре.

## **ТРАНСЮГУЛЯРНАЯ ТРОМБЭКТОМИЯ ИЗ ИЛИОКАВАЛЬНОГО СЕГМЕНТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОКСИМАЛЬНОЙ ВЕНОЗНОЙ ЛОВУШКИ, С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ИМПЛАНТАЦИЕЙ ВЕНОЗНОГО СТЕНТА (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)**

*Халилов И.Г.<sup>1,2</sup>, Хузиахмедов А.Н.<sup>1</sup>, Халилов И.И.<sup>2</sup>*

*1 - Государственное автономное учреждение здравоохранения «Городская клиническая больница №7» г. Казани, Россия*

*2 - Кафедра сердечно-сосудистой и эндоваскулярной хирургии, Казанский государственный медицинский университет Минздрава России, Казань, Россия*

### *Клинический случай:*

Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА) и посттромбофлебитический синдром - одни из наиболее грозных и социально значимых осложнений острого тромбоза глубоких вен. Зачастую лечение острого тромбоза сводится к консервативной терапии антикоагулянтами. В последние годы было доказано, что тромбэктомия из илиокавального сегмента дает хорошие среднесрочные результаты, как по профилактике ТЭЛА, так и по профилактике последующего развития посттромбофлебитической болезни. Тромбэктомия из глубоких вен позволяет быстро освободить вену и снять давление с пораженной конечности. В большинстве случаев причиной тромбоза илеофemorального сегмента является стеноз подвздошных вен, либо за счёт синдрома Мейо-Тернера, либо вследствие посттромбофлебитической болезни. Поэтому тромбэктомия не может быть успешной без стентирования поражённого сегмента. У пациентов с тромбозом стенозированного илиокавального сегмента, тромбэктомия с последующей имплантацией венозного стента даёт хорошие клинические результаты.

*Материалы и методы:* Пациент Г., 33 года, поступил в отделение сосудистой хирургии городской клинической больницы №7 г. Казани 01.01.2021 г. в экстренном порядке, с жалобами на выраженный отек и



боли в правой нижней конечности. Диагноз при поступлении: острый илеокавальный флеботромбоз справа. При поступлении гемодинамика стабильная. Лабораторно на момент госпитализации без особенностей. В ходе обследования пациенту выполнено ультразвуковое исследование вен обеих нижних конечностей и рентгеновская компьютерная томография органов грудной клетки и органов брюшной полости с контрастированием, по данным которых выявлен острый тромбоз нижней полой вены, илеофемлоральный флеботромбоз правой нижней конечности. По жизненным показаниям выполнена операция: Трансюгулярная тромбэктомия из илиокавального сегмента с использованием проксимальной венозной ловушки, с последующей имплантацией венозного стента в правую общую подвздошную вену. Ход операции: Под общей анестезией, послойно, через доступ между ножками кивательной мышцы справа выделена внутренняя яремная вена. После пережатия вены выполнена поперечная венотомия внутренней яремной вены. Под контролем рентгена в нижнюю полую вену проводится диагностический проводник, по которому вводится устройство для удаления тромбов и сгустков крови из нижней полой вены - тромбозэкстрактор (ТРЭКС), совместно с проводниковым катетером, с последующей его позиционированием и раскрытием ниже отхождения почечных вен на весь просвет нижней полой вены. Выполняют контрольную флебографию через проводниковый катетер с целью определения расположения верхушки тромба. Тромбэктомия из нижней полой, общей подвздошной, наружной и внутренней подвздошных вен, общей бедренной и глубокой бедренной вены выполнено катетером Фогарти, введённым дистально за пределы тромбов по проводниковому катетеру. На контрольной флебографии выявлен гемодинамически значимый стеноз общей подвздошной вены справа, устройство ТРЭКС сложено и извлечено с тромботическим массами через внутреннюю яремную вену. Устройство ТРЭКС промыто и по диагностическому проводнику позиционировано в нижней полой вене ниже отхождения почечных вен. По проводниковому катетеру заведен диагностический проводник, выполнена флебография илиокавального сегмента, проводниковый катетер удален. По диагностическому проводнику в стенозированный сегмент позиционирован и раздут баллонный катетер высокого давления, выполнена преддилатация. Смена баллонного катетера на стент. Венозный стент позиционирован и раскрыт в общей подвздошной вене, постдилатация баллонным катетером высокого давления. По проводниковому катетеру выполнена контрольная флебография илиокавального сегмента, стент проходим, признаков остаточного стеноза и диссекции не выявлено. Устройство ТРЭКС сложено и извлечено вместе с проводниковым катетером и диагностическим проводником. Ушивание венотомии внутренней яремной вены синтетической нитью пролен 6/0, гемостаз, дренирование раны, послойное

ушивание раны. В послеоперационном периоде пациент получал антикоагулянтную терапию. На 1-е сутки после операции пациенту выполнено контрольное ультразвуковое исследование вен обеих нижних конечностей и рентгеновская компьютерная томография органов грудной клетки, органов брюшной полости и малого таза с контрастированием, по данным которого нижняя полая, общая подвздошная и наружные подвздошные вены проходимы. Данных за ТЭЛА нет. В раннем послеоперационном периоде отмечается значительное уменьшение отека правой нижней конечности. На 5-е сутки после оперативного лечения пациент выписан в удовлетворительном состоянии под наблюдение хирурга по месту жительства. Обсуждения: предложенный метод хирургического лечения позволяет безопасно удалять флотирующие и окклюзирующие тромбы из илеокавального и бедренного сегментов, имплантировать стенты и восстанавливать тем самым их проходимость и снижая риск возможных повторных тромбозов, эмболических и посттромбофлебитических осложнений.

## **ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С АНЕВРИЗМАМИ БРЮШНОЙ АОРТЫ И АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Хамитов Ф.Ф., Маточкин Е.А., Гаджимурадов Р.У., Гергедава Г.К.*

*ГБУЗ ГKB им. В.В. Вересаева ДЗ Москвы*

*Введение:* Улучшение результатов хирургического лечения пациентов с множественными аневризмами брюшной аорты и артерий нижних конечностей.

*Материалы и методы:* С 2002 года по н.в. выполнено 610 операций у пациентов с аневризмами инфраренального отдела брюшной аорты (АБА). Из них у 51(8,3%) пациентов были выявлены аневризмы подвздошных, бедренных и подколенных артерий с сохраненным магистральным кровотоком в них. Для диагностики локализации аневризм, распространенности и наличия кровотока по ним нами применялись мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) с контрастированием аорты и артерий нижних конечностей и ультразвуковое дуплексное ангиосканирование (УЗДС).

*Результаты:* 7(13,7%) пациентов были оперированы повторно в первые сутки после операции в связи с тромбозом аневризм бедренной и подколенной артерий: из них у 4(7,8%) выполнено протезо-подколенное аутовенозное протезирование, у 2(4%) - поверхностнобедренно-тибиоперонеальное протезирование, у 1(2%) - протезо-заднетибиальное аутовенозное протезирование in situ, в дальнейшем у данного пациента отмечен ретромбоз, что привело к необходимости высокой ампутации. Летальных исходов не было.

*Обсуждение:* У 559 (91,7%) пациентов с аневризмами инфраренального отдела брюшной аорты и подвздошных артерий выполнены стандартные операции аортобедренное-бифуркационное протезирование (АББП) из мини доступа и/или срединной лапаротомии. У 51 (8,3%) пациентов с аневризмами брюшной аорты и периферических артерий выполнена - резекция аневризмы с АББП. Из них у – 22 (43%) пациентов операция была выполнена из стандартной лапаротомии, у 29 (57%) – из минилапаротомного доступа. Перед пережатием аорты проводилась системная гепаринизация (5000 ед. гепарина в\в), а у - 12 (23,5%) пациентов дополнительно еще интрааортально 5000 ед. Среднее время пережатия аорты составило  $31 \pm 12,5$  мин., кровопотеря составила –  $600 \pm 150$  мл.

*Выводы:* 1. Пациенты с множественными аневризмами брюшного отдела аорты и периферических артерий имеют высокий риск послеоперационных тромбозов дистальных аневризм; 2. При выполнении протезирования брюшного отдела аорты у данных больных, целесообразно наряду с системной гепаринизацией, введение гепарина и внутриаортально; 3. На этапе проведения протезирования брюшной аорты следует стремиться к максимальному сокращению времени её пережатия. 4. Больных с аневризмами поверхностных бедренных и\или подколенных артерий, размерами до 20мм. и более, следует оперировать в плановом порядке в ближайшие сроки после основного этапа реконструктивной операции. При аневризмах периферических артерий, размерами до 15 мм., необходим динамический УЗДС контроль через 6 месяцев.

## **ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ РЕЦИДИВОВ СТЕНОЗОВ СОННЫХ АРТЕРИЙ**

*Хамитов Ф.Ф., Кузубова Е.А., Гаджимурадов Р.У.*

*ГБУЗ ГКБ им В.В.Вересаева ДЗ Москвы, Москва, Россия*

*Введение:* Определить хирургическую тактику лечения больных с истинными рецидивами послеоперационных стенозов сонных артерий.

*Материалы и методы:* В период с 2002 по 2020 гг. в отделении сосудистой хирургии ГКБ им. В.В. Вересаева оперировано 38 больных с истинными гемодинамически значимыми рецидивами стенозов сонных артерий после ранее выполненных каротидных эндартерэктомий (КЭЭ). Все пациенты мужского пола в возрасте от 67 до 76 лет (средний возраст  $72 \pm 4,5$  года). Сроки развития рецидивов составили от 28 мес. до 10 лет. Характер первичных операций выглядел следующим образом: КЭЭ с пластикой первичным швом – 12 (31,5%) больных, КЭЭ с пластикой синтетической заплатой – 10 (26,5%), остальным 16 (42%) больным была выполнена эверсионная эндартерэктомия. У всех пациентов имелись

проявления хронической сосудистой мозговой недостаточности (ХСМН), у – 12 (31,5%) из них – транзиторные ишемические атаки (ТИА) в бассейне ранее оперированной артерии. Распределение пациентов по степени ХСМН : I ст.- 3 (7,9%), II ст. – 19 (50%), III ст. – 7 (18.5%), IVст. – 9 (23,6%).

*Результаты:* Общеклинических и технических осложнений во время выполнения операции и в послеоперационном периоде не отмечено. Все больные были выписаны из клиники на 5-7-е сутки после операции.

*Обсуждение:* Для диагностики, учитывая ранее перенесенные операции, применялись ультразвуковое дуплексное ангиосканирование (УЗДС) и мультиспиральная компьютерная томографическая (МСКТ) - ангиография, позволяющие получить объективную информацию для определения тактики дальнейшего лечения. Все пациенты оперированы повторно. Выполнено протезирование дистального отдела общей сонной артерии (ОСА) и экстракраниального отдела внутренней сонной артерии (ВСА). Особенности в техническом исполнении операции являлись: - хирургический доступ к вышеуказанным артериям производился с иссечением старого послеоперационного рубца и продлением разреза на 1см проксимальнее и дистальнее ранее произведенного разреза; - выделение ОСА максимально проксимальнее и ВСА максимально дистальнее зоны первичного вмешательства; - первоначально производилось пережатие ВСА, затем ОСА; - резекция артерии включая зону первичной реконструкции; - протезирование резецированного участка артерии реверсированной аутовеной или протезом ПТФЭ 6 мм. Продолжительность операции составила от 65 до 70±3мин. Время пережатия сонных артерий - 16-23 мин. При изучении макропрепарата отмечено что при эверсионной методике первичной операции - преимущественное поражение тромботическим материалом, а при применении первичного шва и синтетической заплаты - пролиферативным процессом.

*Выводы:* 1. Истинные рецидивы послеоперационных стенозов на сонных артериях встречаются редко и подлежат оперативному лечению. 2. Методикой выбора при повторных операциях является протезирование аутовеной и/или синтетическим протезом.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ГИБРИДНЫХ И СОЧЕТАННЫХ ЭТАПНЫХ ОПЕРАЦИЙ У БОЛЬНЫХ С МНОГОЭТАЖНЫМИ ДИСТАЛЬНЫМИ ПОРАЖЕНИЯМИ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Хамитов Ф.Ф., Струценко М.В., Гаджимурадов Р.У., Маточкин Е.А.  
ГБУЗ ГКБ им. В.В. Вересаева ДЗ, Москва, Россия*

*Введение:* Определить оптимальную тактику лечения у больных с многоэтажными дистальными поражениями артерий нижних конечностей.

*Материалы и методы:* С 2015 по 2019г. в отделение сосудистой хирургии - 65 пациентам (1 группа) проводились гибридные операции на 2-3 артериях различных уровней, 63 (2 группа) сочетанная реваскуляризация проводилась в 2 этапа с интервалами от 1 до 5 суток. У всех пациентов 1 и 2 групп были протяженные окклюзии (более 15 см – тип D по TASC II) ПБА, окклюзионно-стенотические поражения артерий голени и гемодинамически значимые стенозы ОБА и/или ГБА отмечены - у 21 (32,2%) больных 1 группы и у 18 (28,5%) 2 группы. У всех пациентов были клинические проявления критической ишемии голени и/или стоп. Всем пациентам выполнялось бедренно-подколенное шунтирование реверсированной аутовеной (1 группа – 44 (67,6%) пациентам, 2 группа – 27 (42,8%) или синтетическим протезом выше щели коленного сустава.

*Результаты:* В 1 группе в ближайшем послеоперационном периоде проходимость шунтов и восстановленных артерий была у 100% пациентов. У 12 (18,4%) пациентов наблюдались разной степени кровотечения из послеоперационных ран, что потребовало повторного вмешательства в 7 наблюдениях. Во 2-й группе тромбоз шунтов развился у 2 (3,1%) пациентов, что потребовало тромбэктомии и проведения эндоваскулярной ангиопластики тибиальных артерий, т.е. была выполнена экстренная гибридная операция.

*Обсуждение:* При необходимости проводилась дополнительная дезоблитерация ОБА и/или ГБА. В 1 группе одномоментно через БПШ выполнялась баллонная ангиопластика 1-2 тибиальных артерий. Во 2 группе баллонная ангиопластика выполнялась вторым этапом на 1-5-е сутки.

*Выводы:* В 1 группе в ближайшем послеоперационном периоде проходимость шунтов и восстановленных артерий была у 100% пациентов. У 12 (18,4%) пациентов наблюдались разной степени кровотечения из послеоперационных ран, что потребовало повторного вмешательства в 7 наблюдениях. Во 2-й группе тромбоз шунтов развился у 2 (3,1%) пациентов, что потребовало тромбэктомии и проведения эндоваскулярной ангиопластики тибиальных артерий, т.е. была выполнена экстренная гибридная операция.

## **ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ АУТОВЕНОЗНЫХ РЕПРОТЕЗИРОВАНИЙ ПРИ ИНФИЦИРОВАНИИ АОРТО- БЕДРЕННЫХ БИФУРКАЦИОННЫХ СИНТЕТИЧЕСКИХ ПРОТЕЗОВ**

*Хамитов Ф.Ф., Маточкин Е.А., Гаджимурадов Р.У., Гулаев О.Г.  
ГБУЗ ГКБ имени В.В. Вересаева ДЗ, Москва, Россия*

*Введение:* Определить эффективность аутовенозных шунтов для повторных операций на аорто-подвздошной зоне в отдаленном

послеоперационном периоде.

*Материалы и методы:* С 2001 по 2019 г. оперировано 49 больных с инфицированием аорто-бедренных шунтов. Всем больным была произведена операция: удаление инфицированного синтетического протеза с одномоментным замещением аутовенозным протезом из поверхностных бедренных вен. В ближайшем послеоперационном периоде умерло 6 (12,2%) больных от полиорганной дисфункции на фоне сепсиса. Ампутация конечности на уровне бедра была выполнена у 1(2%) больного в связи с тромбозом бранши бифуркационного аутовенозного протеза. Отдаленные результаты в сроки от 1 до 13 лет прослежены у 28(57%). Средний послеоперационный период наблюдения составил –  $7,4 \pm 2,3$  года. Критериями оценки отдаленных результатов стали: клиническое состояние пациента, лабораторные показатели системной воспалительной реакции, ультразвуковая диагностика проходимости протезов, МСКТ- ангиография.

*Результаты:* В отдаленном периоде тромбоз аутовенозной бранши развился у 2 пациентов, им была выполнена экстренная операция: тромбэктомия, реконструкция дистальных анастомозов вставками из синтетических протезов с восстановлением кровотока. У 1 пациента через год после операции развилось аневризматическое расширение в области дистальных анастомозов. Больному выполнена этапная плановая операция: резекция ложных аневризм с реконструкцией дистальных анастомозов синтетическими протезами. 2 больных умерли от причин, несвязанных с операцией: геморрагический инсульт (1), онкозаболевание (1).

*Обсуждение:* В послеоперационном периоде после забора вен назначались флеботоники. Клинически значимой хронической венозной недостаточности не наблюдали.

*Выводы:* Таким образом, в отдаленном послеоперационном периоде, использование аутовенозных шунтов у больных с первичным инфицированием синтетических протезов показала высокую эффективность, хорошую проходимость и малое количество осложнений.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С АНЕВРИЗМАМИ ВЕТВЕЙ БРЮШНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ**

**Хамитов Ф.Ф., Маточкин Е.А., Гаджимурадов Р.У., Гулаев О.Г.**

*ГБУЗ «ГКБ имени В.В. Вересаева ДЗ», Москва, Россия*

*Введение:* Изучить результаты и место реконструктивных операций при аневризмах ветвей брюшного отдела аорты (АВБА).

*Материалы и методы:* С 2002 по 2019 г. были оперированы 30 больных с 42 АВБА в возрасте от 48 до 72 лет, из них - 21 (75%) женщин и - 7 мужчин. Во всех наблюдениях АВБА были диагностированы амбулаторно при УЗИ или МСКТ, проводившихся при диспансерном обследовании без каких - либо жалоб (72%) или в связи с жалобами на

боли в правом подреберье, эпигастрии, пояснице. Локализация АВБА - у 20 больных аневризмы были одиночными (аневризмы селезеночной артерии - у 7, аневризмы почечной артерии - у 13, аневризмы общей печеночной артерии - у 2. Аневризмы двух артерий были у 8 пациентов: (селезеночная и почечная артерия - у 6, аневризмы трех артерий – у 2 больных (аневризма чревного ствола, селезеночной артерии, почечной артерии).

*Результаты:* В послеоперационном периоде летальных исходов не было. В одном наблюдении после общеподвздошно-ренального аутовенозного шунтирования развилась ОПН, разрешившаяся без гемодиализа, - у одного пациента после резекции аневризмы проксимальной трети селезеночной артерии отмечалось двукратное повышения амилазы плазмы, купированная применением антиферментных препаратов.

*Обсуждение:* Аневризмы селезеночных (кроме 1 наблюдения) и почечных артерий имели дистальную локализацию, аневризмы других артерий - проксимальную. Этиология селезеночных аневризм была панкреатогенная (в одном наблюдении - ФМД), аневризмы других локализаций атеросклеротическая. Всем больным проведены реконструктивные операции: резекция аневризмы с протезированием, операции «выключения» с пластикой артерий «конец в конец» или аутовенозное шунтирование, протезирование.

*Выводы:* Таким образом, реконструктивные операции при аневризмах ветвей брюшной аорты высокоэффективные и безопасные, а при локализации аневризм в дистальных сегментах артерий они становятся единственно возможными для выполнения.

## **ПАРААНГЛИОМЫ ШЕИ. ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА**

*Хамроев С.Ш., Юдаев С.С., Батраиов В.А.*

*ФГБУ «НМХЦ им. Н. И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Россия*

*Введение:* Оценить результаты хирургического лечения параанглиом шеи в зависимости от типа опухоли и степени вовлечения в патологический процесс магистральных артерий.

*Материалы и методы:* В основу настоящей работы положены результаты обследования и хирургического лечения 56 пациентов с параанглиомами шеи, оперированных и пролеченных в отделении сосудистой хирургии ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России с 2004 по 2019 год. В зависимости от размера и варианта роста параанглиомы шеи были разделены на 3 группы, согласно классификации Shamblin 1973 г.: в первую группу были включены – 9 больных, во вторую группу – 30, в третью – 17. С целью профилактики ишемических осложнений и повреждения черепно-мозговых нервов во всех случаях применен интраоперационный мультимодальный нейромониторинг.

*Результаты:* Всем 56 больным выполнено радикальное удаление параганглиом шеи. Реконструктивные вмешательства на сонных артериях выполнены 12 пациентам. Согласно классификации Shamblin 1973 г., среди пациентов I – типа, только одному больному потребовалось выполнить протезирование внутренней сонной артерии. Больше всего реконструктивных операций проведены пациентам II типа – 8, из них, 3 больным протезирование внутренней сонной артерии, 1 - протезирование общей сонной артерии, а 4 - общесонно-внутреннесонное протезирование. Четырем пациентам III группы выполнены реконструктивные операции, 2 - протезирование внутренней сонной артерии, 2 – общесонно-внутреннесонное протезирование. Хочется отметить, что всем больным с III типом предварительно перед хирургическим этапом, с целью уменьшения кровопотери, и тем самым размера опухоли выполнена эндоваскулярная эмболизация афферентных ветвей параганглиомы. Выбор типа реконструкции сонных артерий осуществляли интраоперационно в зависимости от характера поражения артерий опухолью.

*Обсуждение:* У большинства пациентов ранний послеоперационный период протекал гладко. Из 56 оперированных больных в 8 наблюдениях были осложнения, обусловленные травмой черепных нервов: синдром Горнера, нарушения глотания, диспепсия (при травме блуждающего нерва), которые восстановились в течение 6-ти месяцев. Среди больных, кому проведены реконструктивные вмешательства на сонных артериях, в 2 случаях наблюдались признаки транзиторной ишемической атаки в раннем послеоперационном этапе, что, вероятно, обусловлено длительным пережатием внутренней сонной артерии во время основного этапа реконструкции. У 1 больного в раннем послеоперационном периоде развился ишемический инсульт, без стойкого неврологического дефицита. Летальных исходов не было. Всем пациентам в отдаленном периоде проводили УЗ-контроль сонных артерий. В 100% случаев проходимость реконструированных артерий сохранена. В течении всего периода наблюдения данных за рецидив заболевания не получено.

*Выводы:* двухэтапное хирургическое лечение при крупных параганглиомах шеи снижает риск интраоперационного кровотечения. Применение интраоперационного нейромониторинга позволяет избежать повреждения нервных волокон, а также снижает риск ОНМК контролируя степень ишемии головного мозга при компрессии сонных артерий.



## ОПЫТ СЕКВЕНЦИАЛЬНОГО ШУНТИРОВАНИЯ ПОДКОЛЕННОЙ И БЕРЦОВОЙ АРТЕРИИ С ФЛОУМЕТРИЧЕСКИМ КОНТРОЛЕМ

*Хатыпов М.Г., Гаязов И.И.*

*Медико-санитарная часть ОАО «Татнефть», Альметьевск, Республика Татарстан, Россия*

*Клинический случай:* Пациентка А., 80 лет, находилась в кардиохирургическом отделении (КХО) МСЧ ОАО «Татнефть» и г. Альметьевска с диагнозом: Атеросклероз артерий нижних конечностей. Окклюзия берцовых артерий правой нижней конечности. Трофическая язва пяточной области правой нижней конечности. W2I3F10, стадия 4. Жалобы при поступлении: болевой синдром в правой стопе в покое, усиливающийся при незначительной физической нагрузке (ходьбе до 5м), наличие трофической язвы, снижение качества жизни (нарушение сна). Из анамнеза: считает себя больной около 1 года, в течение которой нарастала перемежающаяся хромота, дистанция безболевого ходьбы сократилась до 20 м за 6 месяцев до настоящей госпитализации, через 2 месяца, согласно хронологии, появилась трофическая язва пяточной области, увеличивалась в размере, достигла 3 см в диаметре к моменту госпитализации. Сопутствующие заболевания: гипертоническая болезнь, хронический атрофический гастрит, железодефицитная анемия средней степени тяжести, нарушение толерантности к глюкозе. При объективном обследовании: кожные покровы обеих нижних конечностей (н/к) физиологической окраски, дистальная треть правой стопы багрового оттенка, в правой пяточной области визуализируется трофическая язва 3х3 см с ровными краями, покрытая струпом, без запаха и отделяемого. Пульсация артерий верхних конечностей отчетливая на всех уровнях, н/к: слева - на бедренной и подколенной артериях отчетливая, дистальнее – не пальпируется; справа - на бедренной артерии – отчетливая, дистальнее – не пальпируется. Активные движения во всех суставах нижних конечностей в полном объеме. Поверхностная чувствительность сохранна на всех уровнях обеих н/к. Доплерография: над стопными артериями регистрируется коллатеральный тип кровотока с ПСС 10 см/сек; региональное систолическое давление над передней тибиальной артерией (ПТА) – 35 мм рт.ст.; ЛПИ (при АД 160/75 мм рт.ст) – 0,21. Ангиография брюшной аорты и артерий н/к: субокклюзия подколенной артерии с выраженной кальцификации (ПКА) в нижней трети (<10 см), окклюзия передней и задней берцовых артерий в проксимальной половине с заполнением дистальных отделов через коллатерали, малоберцовая артерия стенозирована, проходима на всех уровнях, артерия тыла стопы проходима, подошвенные артерии окклюзированы. Согласно GLASS степень поражения бедренно-подколенного сегмента 1 (поражение ПБА < 5 см), степень поражения конечных ветвей подколенной артерии 3 (поражение

2/3 длины артерии). Целевой путь реваскуляризации включает малоберцовую артерию. GLASS 2ст. Пациентке выполнено оперативное лечение: поверхностно-бедренно – подколенное аутовенозное реверсивное шунтирование правой н/к (забор аутовены произведен на правой голени). Интраоперационно проведен флоуметрический контроль аппаратом MediStim (MiraQ Cardiac Sistem, Норвегия), объемная скорость кровотока (ОСК) по шунту составил 30 мл/мин, что в 4,7 раз меньше среднего значения объемного кровотока при шунтировании к ПКА (среднее значение ОК - 142,59 (121,3÷163,88), n=101). Интраоперационно принято решение дополнить бедренно-подколенный шунт секвенциальным шунтом к ПТА (забор аутовены произведен на правом бедре). Пульсация шунтов в ране отчетливая. Повторный флоуметрический контроль показал прирост ОСК по бедренно-подколенному шунту до 72 мл/мин, изолированно по шунту к ПТА – 30 мл/мин. В раннем послеоперационном периоде осложнений не было, трофическая язва пяточной области справа с тенденцией к эпителизации, болевой синдром покоя купирован, сон восстановился. При выписке пульсация над артерией тыла стопы оперированной правой н/к отчетливая; ЛПИ 1,0.

*Выводы:* интраоперационный флоуметрический контроль позволяет прогнозировать исход операции в раннем послеоперационном периоде; значения ОСК менее 30 мл/мин для шунтов прогностически не благоприятны, но данное утверждение требует дальнейших исследований.

## **ФЛОУМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИНФРАИНГВИНАЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНЫХ ШУНТОВ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ, УГРОЖАЮЩЕЙ ПОТЕРЕЙ КОНЕЧНОСТИ**

*Хатыпов М.Г., Гаязов И.И., Фасхутдинов Н.Г.*

*Медико-санитарная часть ОАО «Татнефть», Альметьевск, Республика Татарстан,  
Россия*

*Цель:* изучить влияние некоторых факторов, а именно уровня формирования проксимального и дистального анастомозов, на интраоперационные значения объемной скорости кровотока (ОСК) по инфраингвинальным шунтам и госпитальные исходы у пациентов с хронической ишемией, угрожающей потерей конечности (ХИУПК).

*Материалы и методы:* за период с 2010 г. по 2020 г. в отделении кардиохирургии МСЧ ОАО «Татнефть» и г. Альметьевска выполнено 377 операций шунтирования на артериальном русле ниже паховой связки. Из них 339 операций - у пациентов с критической ишемией нижних конечностей (хроническая ишемия III-IV ст. по классификации Fontaine-Покровского) и/или с синдромом диабетической стопы, относящихся по современным международным рекомендациям к ХИУПК, остальные 38 – при острой ишемии конечности. С 2018 г. в отделении внедрен метод интраоперационной ультразвуковой флоуметрии с определением ОСК по

шунту аппаратом MediStim (MiraQ Cardiac Sistem, Норвегия). Ретроспективный анализ интраоперационных значений ОСК по шунту, выраженной в миллилитрах в минуту (мл/мин), проведен у 101 пациента с ХИУПК, из них мужчин – 63, женщин – 38 человек. Средний возраст составил 69,5 лет (31- 91 год). У этих лиц были выполнены следующие шунтирующие операции на артериях нижних конечностей: бедренно-подколенные - 28, бедренно-берцовые – 59, бедренно-стопные – 4, подколенно-берцовые – 4, подколенно-стопные - 6. Во всех случаях в качестве шунта использовалась реверсированная аутовена или вена *in situ*. Проксимальный анастомоз с общей бедренной артерией (ОБА) формировался у 62 человек, с поверхностной бедренной артерией (ПБА) - у 20 больных, с глубокой артерией бедра (ГАБ) - у 9 пациентов, с подколенной артерией (ПКА) выше или ниже коленного сустава - у 10. Дистальные анастомозы у всех пациентов формировались ниже колена, из них у 27 - с ПКА, у 64 – с какой-либо берцовой артерий (БрА), у 10 пациентов – с одной из стопных артерий (СтА). Статистическая обработка результатов проведена в программе IBM SPSS Statistics 22 методом однофакторного дисперсионного анализа с использованием параметрического метода Тьюка.

*Результаты:* средние значения ОСК (мл/мин) по шунтам в зависимости от уровня проксимального анастомоза были следующие: от ОБА – 121,65 (108,47÷134,83), от ПБА - 108,6 (71,82÷145,38), от ГАБ – 123,89 (67,74÷180,04), от ПКА – 58,73 (41,34÷76,12),  $p < 0,05$ . В зависимости от уровня дистального анастомоза значения ОСК составили: в шунтах к ПКА- 142,59 (121,3÷163,88), к БрА – 108,32 (93,31÷123,33), к СтА – 55,8 (38,14÷73,46),  $p < 0,05$ . Нулевая гипотеза ( $H_0$ ), согласно которой объемный кровоток не зависит от уровня формирования анастомозов, отвергнута. Обнаружено статистически значимое уменьшение ОСК в шунтах, которые формировались от ПКА, либо к одной из стопных артерий. В 30-дневный период после операции тромбоз шунта наступил у 4 человек (3,9%), которым были выполнены: бедренно-берцовое шунтирование – в 2 случаях, бедренно-стопное – 2. Среднее значение ОСК у этих пациентов составила 81,5 мл/мин.

*Обсуждение:* анализ значений ОСК показал, что шунты от ПКА (10 человек), как и шунты к какой-либо из стопных артерий (10 пациентов) демонстрируют более низкую ОСК, в отличие от шунтов, наложенных более проксимально. Доля этих шунтов в группе лиц, у которых произошёл тромбоз шунта в раннем послеоперационном периоде составила только половину (2 из 4). Однако среднее значение ОСК в группе лиц с тромбозом шунтов оказалось выше (81,5 мл/мин), чем среднее значение ОСК у пациентов с шунтами от ПКА или к стопным артериям (58,73 и 55,8 мл/мин соответственно). Самая высокая частота тромбоза шунта в 30-дневный послеоперационный период наблюдалась в группе пациентов с

бедренно-стопными шунтами (50%).

*Выводы:* в нашем исследовании уровень формирования анастомозов при инфраингвинальном шунтировании у пациентов с ХИУПК оказался фактором, влияющим на значения ОСК в случаях, если проксимальный анастомоз формируется от ПКА, либо дистальный анастомоз - к одной из стопных артерий. Риск тромбоза шунта в 30-дневный послеоперационный период выше при бедренно-стопном шунтировании. Для определения более точного предсказательного значения ОСК по данным интраоперационной ультразвуковой флоуметрии инфраингвинальных шунтов требуются дальнейшие исследования.

## **НАШ ОПЫТ СЛОЖНЫХ КОРОНАРНЫХ ИНТЕРВЕНЦИЙ**

*Хафизов Р.Р.<sup>1,2</sup>, Хафизов Т.Н.<sup>1,2</sup>, Николаева И.Е.<sup>1,2</sup>,  
Идрисов И.А.<sup>1</sup>, Абхаликова Е.Е.<sup>1</sup>, Шаймуратов И.Х.<sup>1</sup>,  
Низамов Т.И.<sup>1</sup>, Катаев В.В.<sup>1</sup>, Хафизова Д.Р.<sup>3</sup>*

*1 - Республиканский кардиологический центр, Уфа, Россия*

*2 - Башкирский государственный медицинский университет, Уфа, Россия*

*3 - Республиканская клиническая психиатрическая больница, Уфа, Россия*

*Введение:* оценить результаты лечения сложных коронарных поражений на основании опыта Республиканского кардиологического центра г. Уфа.

*Материалы и методы:* В период с 2014 по 2020 годы на базе рентгенохирургического отделения №2, Республиканского кардиологического центра г. Уфы было проведено 4867 эндоваскулярных вмешательств пациентам с ишемической болезнью сердца (ИБС). Из них на долю сложных коронарных вмешательств пришлось: 1937 - при бифуркационных поражениях, из них по классификации А. Medina: 1116 – 1.1.0, 456 – 0.1.1, 248 – 1.1.1, 117 – 1.0.1; 245 – при хронических окклюзиях коронарных артерий, 113 – при поражении незащищенного ствола левой коронарной артерии, 67 – при окклюзионно-стенотических поражениях венозных шунтов. Во 94% случаях, в качестве основного доступа, являлся лучевой, в остальных комбинированный: сочетание левого лучевого или бедренного. При стентировании бифуркационных поражений в 78% случаев использовалась одностентовая методика стентирования – Provisional T – stenting; в остальных случаях применялись различные двустентовые методики: Culotte – stenting в 4%, T and protrusion (TAP) в 10%; Double kissing crush (DK - crush) в 2%; Mini crush в 1%; V – stenting в 3%; T – stenting в 2% случаев. При реканализациях ХОКА применяли в 94% случаев антеградную технику прохождения окклюзированного участка, в остальных 6% ретроградную. При стентировании незащищенного ствола левой коронарной артерии в 12% случаев выполнялось изолированное стентирование сЛКА, в 80% бифуркационное, в 8% трифуркационное стентирование. При стентировании аорто-

коронарных венозных шунтов в 3% случаев применялась система дистальной защиты коронарного русла, в остальных 97% стандартные методики стентирования.

*Результаты:* Всего было выполнено 2362 у пациентов с ИБС со сложными коронарными поражениями. При бифуркационных стентированиях технический результат составил 100%. В 0,1% отмечалось диссекция одной из ветвей, в 0,2% тромбоз стента, в 0,2% - смерть. Основными предикторами интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений, являлся острый коронарный синдром (ОКС). При реканализации хронических окклюзий коронарных артерий технический результат составил 96%, в остальных 4% случаях безуспешность процедуру зависела от протяженности окклюзии, выраженного кальцинированного поражения. В 0,1% случаев отмечены перфорации, без гемоперикарда, в 0,4% случаев диссекции, купируемые имплантацией стентов. В раннем послеоперационном периоде в 0,1% тромбоз стентов, в 0,4% отмечалась гематома в области пункции бедренной артерии. При стентировании АКШ, технический результат составил 98%, в остальных 2% случаев отмечен феномен замедленного кровотока (slow - reflow), больше связанных с небольшим воспринимающим руслом.

*Обсуждение:* В настоящее время пациенты со сложным коронарным поражением требуют персонализированного подхода, и каждый отдельный клинический случай: должен рассматриваться кардибригадой, так называемой « Heart team» - командой. Для решения задач по устранению того или иного поражения эндоваскулярный хирург должен обладать всеми навыками владения техник интервенционных вмешательств, и выбор метода лечения должен основываться на коллегиальном решении кардиологов, сердечно-сосудистых хирургов и интервенционных кардиологов.

*Выводы:* на основании нашего опыта эндоваскулярного лечения сложных коронарных поражений мы сделали следующие Выводы: для понимания показаний для того или иного метода восстановления коронарного русла, необходим достаточный опыт оператора. Каждый отдельный Клинический случай: требует персонализированного подхода и по необходимости должен быть рассмотрен кардио командой (Heart team), включающей эндоваскулярного, сердечно-сосудистого хирургов, кардиолога, специалиста по функциональной диагностике. Совершенствование эндоваскулярного инструментария расширяет наши возможности для лечения пациентов со сложным коронарным поражением. Таким образом, адекватное понимание и правильно выбранная тактика лечения позволяет на современном этапе с достаточно хорошими прогностическими результатами лечить данную категорию пациентов.

## ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ АОРТЫ С НЕБЛАГОПРИЯТНОЙ АНАТОМИЕЙ ШЕЙКИ АНЕВРИЗМЫ

*Хафизов Т.Н., Идрисов И.А., Николаева И.Е., Хафизов Р.Р.*

*Республиканский кардиологический центр г. Уфа, Башкирский государственный медицинский университет, Уфа, Россия*

*Введение:* Улучшение результатов эндоваскулярного лечения пациентов с короткой шейкой аневризмы с использованием системы эндофиксации стентграфа.

*Материалы и методы:* Всего за 2019 год нами выполнено 43 эндопротезирования аорты, в 4 случаях мы использовали систему эндофиксации. Все пациенты имели сопутствующую патологию, которая могла повлиять на течение послеоперационного периода. Двоим пациентам ранее выполнено АКШ. В двух случаях мы использовали эндурант 2 и у двух пациентов эндурант 2s, среднее количество использованных фиксаторов составило 5,5 штук, средняя длина шейки у пациентов была 7,7 мм, средний диаметр шейки составил 25,7 мм, общее время операции составило 144 мин из них время на имплантацию эндофиксаторов 23,5 мин. По данным КТ ангиографии пациента Я., в области шейки аневризмы по задней поверхности тромб, толщиной более 2 мм, длина шейки 8 мм. Диаметр на уровне правой почечной артерии 23 мм и дистальнее 27 мм. Благодаря оптимальному дооперационному планированию удалось избежать имплантации фиксаторов в область тромба, что может снизить их эффективность. По данным КТ ангиографии пациента Г. с достаточно большой диаметр шейки – более 30 мм, длиной около 1 см, отмечается наличие тромбов в области шейки, было имплантировано 6 фиксаторов. Для оценки положения фиксаторов, в данном случае, мы использовали внутриаортальное УЗИ на котором было подтверждено не перпендикулярное расположение одного из фиксаторов - была выполнена имплантация еще одного фиксатора в эту область.

*Результаты:* Во всех случаях удалось добиться запланированного эффекта от эндопротезирования. На контрольной КТ ангиографии, перед выпиской, у всех пациентов отмечается тромбоз аневризматического мешка и оптимальное расположения фиксаторов в области шейки аневризмы. Учитывая небольшой срок между проведенным оперативным вмешательством и КТ ангиографией, признаков расширения и регрессии аневризматического мешка не выявлено. Внутриаортальное УЗИ позволило интраоперационно определить не оптимальное расположение одного из фиксаторов и выполнить коррекцию путём установки дублирующего фиксатора.

*Обсуждение:* Учитывая наш опыт и данные литература хочется выделить неблагоприятные факторы для использования системы фиксации, которые можно разделить на анатомические и на факторы, которые зависят

от дооперационного планирования т.е. от хирурга и следовательно отсутствие ожидаемого эффекта от применения данной методики. К анатомическим можно отнести кальций и тромб в области фиксации. Наличие кальция и тромба в области фиксации более 50% от диаметра и глубиной более 2 мм, являются противопоказанием использования данной системы. Также необходим корректный выбор стентграфта по отношению к диаметру аорты, при лечении эндоликов максимальное расстояние между стенкой аорты и стенкой стентграфта не должно быть более 2 мм.

*Выводы:* Основными преимуществами использования системы фиксации стентграфта являются: по надежности можно сравнить с хирургическим швом, висцеральные артерии не вовлекаются в зону интереса, не требует дополнительного доступа, не препятствует выполнению Ch-EVAR, F-EVAR в будущем, желательно иметь во всех операционных занимающихся эндопротезированием аорты.

### **ТРАНСРАДИАЛЬНЫЙ ДОСТУП В ЭНДОВАСКУЛЯРНОМ ЛЕЧЕНИИ КАРОТИДНЫХ АРТЕРИЙ**

**Хафизов Т.Н.<sup>1,2</sup>, Хафизов Р.Р.<sup>1,2</sup>, Идрисов И.А.<sup>1</sup>, Абхаликова Е.Е.<sup>1</sup>,  
Катаев В.В.<sup>1</sup>, Шаймуратов И.Х.<sup>1</sup>, Низамов Т.И.<sup>1</sup>, Хафизова Д.Р.<sup>3</sup>**

*1 - Республиканский кардиологический центр, Россия, Республика Башкортостан,  
Уфа*

*2 - Башкирский государственный медицинский университет, Россия, Республика  
Башкортостан, Уфа*

*3 - Республиканская клиническая психиатрическая больница, Россия, Республика  
Башкортостан, Уфа*

*Введение:* Оценить безопасность, эффективность и экономическую значимость радиального доступа при стентировании сонных артерий.

*Материалы и методы:* В нашей клинике проведено проспективное рандомизированное контролируемое исследование 412 пациентов, которым было проведено эндоваскулярное лечение стенозов каротидных артерий радиальным и феморальным доступами в период с 2015 по 2020 гг. Критерием включения в исследования являлось наличие у пациентов: • изолированных стенозов одной или обеих ВСА (внутренних сонных артерий) более 50% у симптоматических больных; • стенозов одной или обеих ВСА более 70% у асимптомных больных; • гемодинамически незначимых стенозов (30–50%) с эмбологенной атеросклеротической бляшкой (ОНМК, ТИА в анамнезе), имеющие высокий риск возникновения ишемического инсульта. Критериями исключения из исследования являлись: • возраст асимптомных больных старше 80 лет; • трудности доступа в артерию; • тяжелый неврологический статус; • выраженная атрофия мозга или лакунарные инфаркты; • деменция; • выраженная концентрическая кальцификация бляшки; • тотальная окклюзия ВСА; • выраженная деформация дистального сегмента сонной артерии. •

Окклюзия лучевой артерии • Выраженные стенозы подключичных артерий • Выраженные стенозы бедренных и подвздошных артерий

Всем пациентам до вмешательства проводились стандартные лабораторные и инструментальные методы диагностики. Также в качестве дополнительного высокоинформативного диагностического метода всем пациентам проводилось МСКТ ангиография ветвей дуги аорты, каротидного бассейна и интракраниальных сосудов. Пациенты были разделены на 2 группы. В 1 группу (контрольную) вошли 107 пациентов, которые были прооперированы феморальным доступом. Средний возраст пациентов этой группы составил  $68,5 \pm 7,9$  лет. Среди них мужчин было 78 (72,9%) человек, женщин – 29 (27,1%) человека. Средний период госпитализации составил – 6,9 койко-дней (к/д). Среднее время рентгеноскопии (мин.): левая ВСА – 17,79, правая ВСА – 18,1. Лучевая нагрузка (mGy): левая ВСА – 78,44; правая ВСА – 80,34. Всем пациентам данной группы выполнялось закрытие места пункции различными ушивающими устройствами. Выявлены следующие осложнения процедуры: Гематома в области пункции - 4. Ложная аневризма – 1. Эмболия мозговых артерий – 2, диссекция внутренней сонной артерии - 1

Во 2-ю группу (сравнительную) - вошли 305 пациентов, прооперированных с помощью радиального доступа. Средний возраст составил  $69,5 \pm 2,1$  года. Мужчин было – 226 (74,09%) человек, женщин – 79 (25,91%) человек. Средний период госпитализации составил 4,4 койко-дней. Среднее время рентгеноскопии (мин.): левая ВСА – 10,53, правая ВСА – 11,49. Лучевая нагрузка (mGy): левая ВСА – 31; правая ВСА – 37. Осложнений в раннем послеоперационном периоде: доступом – 0, эмболия мозговых артерий – 4, синдром церебральной гиперперфузии – 2, диссекция сонных артерий - 3.

*Результаты:* В ходе исследования выявлены значимое снижение длительности госпитализации. Количество койко-дней у пациентов с феморальным доступом составило - 6,9 к/д, у пациентов с радиальным доступом составило – 4,6 к/д. что на 2,5 койко/дня меньше в сравнении с контрольной группой. Активация 2-й группы пациентов осуществлялась через час после процедуры, тогда как в контрольной группе пациенты находились на постельном режиме не менее 12 часов от конца процедура. В течение госпитального периода осложнений, связанных с доступом, у пациентов 2-ой группы не выявлено. При клинико-экономическом анализе выявлена экономия на 15,9% использования трансрадиального доступа за счет снижения затрат на ушивающие устройства и уменьшения длительности госпитализации. Лучевая нагрузка и время рентгеноскопии не имели статистически значимых различий между доступами ( $p < 0,05$ ).

*Обсуждение:* в настоящее время основным доступом для эндоваскулярной реваскуляризации каротидных артерий является бедренный. Не смотря на широту применения, данный вид доступа



обладает большим количеством возможных осложнений: кровотечение, развитие ложной аневризмы бедренной артерии, образование гематом и т.д. Альтернативным методом при стентировании является радиальный доступ, который при должном опыте оперирующего хирурга не уступает бедренному и обладает меньшим количеством осложнений.

*Выводы:* Таким образом радиальный доступ доказал свою эффективность, безопасность и экономическую эффективность для центров выполняющих каротидное стентирование.

## **ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «ДЕТРАГЕЛЬ» В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ВОЗВРАТНЫХ ТЕЛЕАНГИОЭКТАЗИЙ ПОСЛЕ СКЛЕРОТЕРАПИИ**

*Хачатурьян Р.Г., Султанов Р.В., Фаттахов Д.В.*

*Кузбасская Областная Клиническая Больница, Кемерово, Россия*

*Введение:* Оценить влияние геля для наружного применения «детрагель» на частоту появления, сроки и процент исчезновения возвратных телеангиоэктазий после компрессионной склеротерапии подкожных вен.

*Материалы и методы:* В исследование было включено 48 больных с ретикулярным варикозом и телеангиоэктазиями, которым была выполнена компрессионная склеротерапия. Из них было 83,4% женщин, 16,6% мужчин. Возраст больных колебался от 25 до 65 лет. Первая группа(28 больных) применяла гель для наружного применения «детрагель» с 3 дня после выполнения склеротерапии и продолжали применять его на протяжении 2-х месяцев после. Вторая группа(20 пациента) не использовала данный препарат. Осмотр больных проводился дважды, через 14 дней и 2 месяца после проведения склеротерапии.

*Результаты:* На первом осмотре через 14 дней в первой группе постинъекционный меттинг наблюдались у 2 пациентов (7.1%), во второй группе у 4 пациентов (20%). На втором осмотре через 2 месяца в первой группе мы наблюдали возвратные телеангиоэктазии лишь у 1 пациента(3,5%), а их количество стало заметно меньше в сравнении с первым осмотром. Во второй группе данное осложнение после 2 месяцев сохранялось у 3 пациентов (15%) со слабopоложительной динамикой относительно первого осмотра.

*Обсуждение:* Компрессионная склеротерапия – это современная безоперационная методика лечения варикозной болезни. Довольно частым(до 10-15% от общего количества) осложнением является появление после процедуры тонких внутривенных красных сосудов - возвратных телеангиоэктазий(постинъекционный меттинг). Возвратные телеангиоэктазии сохраняются на протяжении от 2-х до 6 месяцев и как правило исчезают самостоятельно. Не смотря на это многие пациенты

ожидают быстрый эффект от данного вида лечения и испытывают косметический дискомфорт от данного вида осложнения. Одной из основных задач при проведении склеротерапии является уменьшение количества подобных осложнений. Применение препарата «детрагель» в первой группе снизило частоту возникновения и ускорило регресс возвратных телеангиоэктазий после склеротерапии подкожных вен нижних конечностей. Во второй группе отмечалась большая частота появления осложнения и длительное их сохранение.

*Выводы:* Использование геля для наружного применения «детрагель» местно 2 раза в сутки уменьшает частоту возникновения и ускоряет регресс возвратных телеангиоэктазий после склеротерапии.

## **МОЖНО ЛИ ГОВОРИТЬ О ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ?**

*Ходанова С.В., Васильева-Овчинникова Л.А.,  
Блюм А.В., Щирин И.Д., Озерова Е.Д., Иванов М.А.  
ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* выявление основных закономерностей развития критической ишемии (CLI).

*Материалы и методы:* в основу работы легли наблюдения над 68 больными с хронической ишемией нижних конечностей атеросклеротического генеза. Из них у 27 пациентов выявлена CLI (основная группа); у 41 человека – II б ст. ишемии по Fontein – А.В. Покровскому (контроль). Регистрировались факторы риска развития CLI, в т.ч. конституциональные особенности, табакокурение, физическая активность, углеводные нарушения (в т.ч. сахарный диабет – СД), наличие артериальной гипертензии (АГ), хронической сердечной недостаточности, цереброваскулярной болезни (ЦВБ), а также итоги реваскуляризации.

*Результаты:* в основной группе достоверно чаще выявлялись СД и АГ ( $p < 0,05$ ). Помимо этого, среди пациентов с CLI чаще встречалось абдоминальное ожирение (48,8% vs 9,7%;  $p < 0,05$ ). Хроническая болезнь почек чаще располагала к развитию CLI. Помимо этого, обстоятельством риска проявлений CLI явилась многоуровневая периферическая артериальная болезнь (MPAD). Среди пациентов основной группы достоверно чаще встречалось поражение иных сосудистых бассейнов (ИБС, ЦВБ), что потребовало, в ряде случаев, выполнения хирургического вмешательства ( $p < 0,05$ ). По итогам лечебных мероприятий в основной группе 77,8% больных сохранили конечность (в сравнении со 100% в контроле).

*Обсуждение:* плохой прогноз у больных CLI требует своевременных профилактических воздействий для предотвращения негативных последствий прогрессирования заболевания.

*Выводы:* наличие предрасполагающих для развития CLI факторов, в т.ч. метаболических нарушений, предполагает необходимость их коррекции на ранних стадиях развития периферического атеросклероза, что может положительно сказаться на результатах лечебных мероприятий.

## **ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ ОСТРЫХ СОСУДИСТЫХ СОБЫТИЙ В КРУПНОМ ГОРОДЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

***Хорев Н.Г.<sup>1,2,3</sup>, Беллер А.В.<sup>2</sup>, Чичваров А.А.<sup>1</sup>, Исаков А.В.<sup>1</sup>, Ярыгин К.А.<sup>1</sup>, Бопенов А.Ж.<sup>1</sup>, Момот А.П.<sup>3</sup>, Шойхет Я.Н.<sup>1</sup>***

*1 - ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Барнаул, Россия*

*2 - ЧУЗ «Отделенческая клиническая больница ст. Барнаул» ОАО РЖД, Барнаул, Россия*

*3 - Алтайский филиал ФГБУ «НИМЦ гематологии», Барнаул, Россия*

*Цель:* изучить структуру госпитализации больных с острой сосудистой патологией, включающей острую артериальную ишемию верхних и нижних конечностей и венозные тромбоэмболические осложнения (ВТЭО) и изменение этой структуры в длительном временном промежутке времени (последние 19 лет).

*Материал и методы:* исследование проведено в г. Барнаул (население 709.372 человек). Изучены все случаи госпитализации больных с острой артериальной ишемией рук и ног (артериальная эмболия и тромбоз) в отделение сосудистой хирургии Железнодорожной больницы. Отделение входит в состав городского сосудистого центра, куда проводится госпитализация всех больных с острыми сосудистыми заболеваниями. Круглосуточно в отделении проводится диагностика поражения с использованием дуплексного сканирования, рентгеноконтрастной или МСКТ-ангиографии или ангиопульмонографии. После верификации заболевания – артериальный тромбоз, артериальная эмболия или ВТЭО пациентам выполняется хирургическое или консервативное лечение. За 2000-2018 годы госпитализировано 1366 больных с острой артериальной ишемией на фоне тромбоза или эмболии, а за период 2010-2019 годы госпитализировано 2327 больных с ВТЭО. Анализу подвергнута госпитализация двух когорт больных с острой артериальной и венозной патологией. В зависимости от периода поступления больные с артериальной патологией разбиты на 2 группы. Первая группа – 865 пациентов, госпитализированных на протяжении 2000-2010 года и вторая группа – 501 больной поступивших в стационар в 2011-2018 году. Больные с ВТЭО так же в зависимости от периода поступления больные разбиты на 2 группы. Первая группа – 1104 пациентов, госпитализированных на протяжении 2010-2014 года и вторая группа – 1223 больной поступивших в стационар в 2015-2019 году. В свою очередь когорты острой артериальной ишемии разделены на 2 подгруппы – тромбоз (747) и эмболия (619)

больных. В когорте ВТЭО выделено 6 подгрупп, которые характеризовались интенсивностью тромботического процесса с позиций тяжести клинических проявлений. Подгруппа А – тромбоэмболия легочной артерии - ТЭЛА (163); Б – флотирующий тромбоз нижней полой и подвздошных вен (208); В – флотирующий тромбоз бедренной вены (47); Г – окклюзионный подвздошно-бедренно-подколенный тромбоз (1022); Д – сафено-бедренный тромбоз (183) и Е – тромбоз большой подкожной вены на бедре, требующий проведения кроссэктомии (604 больных). Данные представлены в виде абсолютных показателей, а так же относительных показателей в расчете события на 100.000 населения в год. Частоту признака между группами сравнивали с помощью тестов четырехпольных таблиц.

*Результаты:* ежегодная частота госпитализации в когорте артериальной патологии - 10,1 случаев на 100.000 населения. В первой группе она составила 11,1, а во второй – 8,8 случая в год. Средний возраст больных в 1 группе –  $67,1 \pm 2,4$  года был значимо меньше, чем у больных 2 группы –  $73 \pm 2,4$  лет ( $p=0,021$ ). На протяжении длительного временного промежутка уменьшилось число поступающих мужчин. В 1 группе было 503, а во 2 группе 199 мужчин ( $p=0,0043$ ). Обнаружено статистически значимое уменьшение числа больных с артериальными тромбозами и увеличение количества поступающих пациентов с артериальными эмболиями. Частота госпитализации больных с тромбозами в 1 группе (524 больных) – 6,7, а во второй группе (223 больных) – 3,9 ( $p=0,003$ ); с эмболиями в 1 группе (341 больной) – 4,4, во 2 группе (278 больных) – 5,0 случая ( $p=0,021$ ) на 100.000 населения в год. Обнаружена закономерность уменьшения числа госпитализируемых с 1 степенью ишемии в 1 группе (561) по сравнению со 2 группой (151) ( $p=0,001$ ) и рост числа больных со второй степенью ишемии во 2 группе (325), по сравнению с 1 группой (298) ( $p=0,001$ ). Значимо чаще выявлялась ишемия рук во 2 группе (182), по сравнению с 1 группой ( $p=0,000$ ) и реже ног – 319 больных во 2 группе и 759 пациентов в 1 группе ( $p=0,002$ ). Ежегодная частота госпитализации в когорте ВТЭО 65,5 случая на 100.000 населения в год. В первой группе она составила 62,2, а во второй – 69,5. В Подгруппах 1А и 2А число случаев составило 58 (5,3%) и 105 (8,6%) –  $p=0,002$ ; в 1Б и 2Б – 110 (10,0%), 98 (8,0%) –  $p=0,100$ ; 1В и 2В - 23(2,1%), 24(2,0%);  $p=0,836$ ; 1Г и 2Г – 553(50,1%), 569 (46,5%) –  $p=0,086$ ; 1Д и 2Д – 72 (6,5%), 111 (9,1%) –  $p=0,023$ ; 1Е и 2Е – 288 (26,1%), 316 (25,8%) –  $p=0,892$ .

*Обсуждение:* Обсуждение результатов: исследование затрагивало 19-летний период работы центра экстренной хирургии сосудов в крупном населенном пункте (более 700.000 жителей), куда госпитализированы пациенты с острой ишемией конечностей тромботического и эмбологенного генеза и ВТЭО. Обнаружено статистически значимое увеличение доли госпитализируемых больных с артериальной эмболией в

период 2011-2018 гг. (2 группа) по сравнению с периодом 2000-2010 гг. (1 группа). Это подтверждается локализацией поражения (артерий верхних конечностей) и ростом тяжести острой ишемии, что характерно для эмбологенного генеза острой артериальной недостаточности. Полученные закономерности могут быть объяснены значимым увеличением возраста госпитализируемых больных. Именно при увеличении продолжительности жизни растет число больных с мерцательной аритмией и другими кардиальными причинами артериальной эмболии. В когорте ВТЭО выявлены статистически значимые различия в частоте госпитализации больных с ТЭЛА и сафено-бедренным тромбозом. В то же время значимых различий в частоте госпитализации больных с флотирующими тромбами в нижней полости, подвздошных и бедренных венах не обнаружено. Не выявлено различий в госпитализации больных с окклюзионными тромботическими поражениями глубоких вен с проксимальной границей тромба в подвздошной, бедренной или подколенной венах. Представленный нами факт увеличения числа ТЭЛА и сафено-бедренных тромбозов может быть связан не только с улучшением диагностики, но и с ростом интенсивности тромботического процесса.

*Выводы:* Ежегодная частота госпитализации острой артериальной ишемии составляет 10,1 случаев на 100.000 населения. В структуре острой артериальной ишемии конечностей увеличивается доля артериальных эмболий и уменьшается доля артериальных тромбозов. Это обстоятельство требует активного использования стратегий профилактики системных кардиальных эмболий. Ежегодная частота госпитализируемых ВТЭО составляет 65,5 случая на 100.000 населения в год. В структуре госпитализации больных с ВТЭО.

## **КАРОТИДНАЯ ЭНДАРТЕРЭКТОМИЯ У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ И ХРОНИЧЕСКИМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ**

*Хорев Н.Г.<sup>1,2</sup>, Соколов А.В.<sup>2</sup>, Ермолин П.А.<sup>2</sup>,  
Батаев Г.В.<sup>2</sup>, Сукманова И.А.<sup>2</sup>, Шойхет Я.Н.<sup>1</sup>*

*1 - ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» МЗ РФ,  
Барнаул, Россия*

*2 - ГКБУЗ Алтайский краевой кардиологический диспансер, Барнаул, Россия*

*Цель:* определить оптимальную тактику лечения стеноза внутренней сонной артерии (ВСА) у больных с острым и хроническим коронарным синдромом.

*Материал и методы:* за период 2015-2018 гг. в Алтайский краевой кардиологической диспансер госпитализировано 8670 больных с острым коронарным синдромом (ОКС) и различными хроническими формами ишемической болезни сердца (ИБС). Из этого числа 1196 (100%) пациентам выполнено коронарное шунтирование (КШ), в том числе у 84 (7,0%) одномоментная – 59(4,9%) или этапная - 25 (2,1%) каротидная

эндартерэктомия (КЭАЭ). Этапное лечение включало выполнение у симптомных больных до в интервале 3-7 суток до проведения КШ. Изолированная КЭАЭ выполнена у 184 (2,1%) пациентов, отобранных из числа всех больных с ОКС и хроническими формами ИБС. Показания для операции строились на основании рекомендаций ESC/ESVS,2017 (заболевания периферических артерий) и ESC/ESCTS,2018 (реваскуляризация миокарда). Выявление каротидного стеноза проводилось с использованием дуплексного сканирования. Визуализация сонных артерий (компьютерная или конвенциональная ангиография) выполнялись больным, требующим проведение КЭАЭ. Всего КЭАЭ проведена у 268 (100%) больных. Больные разбиты на три группы в зависимости от этапности проведения КЭАЭ. Первая группа 59 (22,0%) больных – одномоментное КЭАЭ и КШ; вторая – 25 (9,3%) больных - этапная КЭАЭ и КШ; третья 184 (68,7%) больных - изолированная КЭАЭ. По основным клиническим характеристикам группы больных сопоставимы.

*Результаты:* симптомный стеноз чаще ( $p < 0,05$ ) встречался у больных 2 группы (36,0%) по сравнению с больными 1 – (10,1%) и 3 (20,6%) групп. Стенокардия 3-4 функциональных классов так же чаще ( $p < 0,05$ ) диагностирована у больных 2 группы (88,0%) в сравнении с пациентами 1 (25,4%) и 3 (22,8%) групп. Во время КЭАЭ частота обнаружения атеромы с распадом статистически значимо ( $p < 0,05$ ) чаще обнаруживалось у больных 1 (88,0%) и 2 групп (72,0%), по сравнению с 3 группой (42,3%). Различий в двух шунтируемых артериях при КШ в 1 и 2 группах не отмечено. Реваскуляризация трех артерий при КШ у больных 1 группы выполнялась у 72,9%, во 2 группе – 44,0% ( $p < 0,05$ ) больных. В 3 группе (изолированная КЭАЭ) в послеоперационном периоде у 4 (2,2%) больных зарегистрированы транзиторные ишемические атаки; инсультов и летальных исходов не отмечено. У 2 (8,0%) больных 2 группы (этапная КЭАЭ и КШ) диагностирован послеоперационный инсульт. Наибольшее число осложнений - инсульт 2 (3,4%) больных и летальный исход 2 (3,4%) больных отмечено в 1 группе (одномоментное КШ и КЭАЭ).

*Обсуждение:* до настоящего времени не существует общепринятой тактики хирургического лечения больных с мультифокальным атеросклерозом с поражением сонных и коронарных артерий. Решение об очередности проведения операций принимается индивидуально мультидисциплинарной командой. В наше исследование включено 8670 больных, госпитализированных с специализированное учреждение, где выполняются «открытые» и эндоваскулярные вмешательства больным с острым и хроническим коронарным синдромом. Выявление каротидного поражения проводилось по принятому протоколу и использованием дуплексного сканирования и визуализации. Особенностью исследования было определение показателей частоты КЭАЭ у больных с клинически

значимым атеросклерозом сонных артерий, госпитализируемых не в неврологические отделения, занимающиеся лечением острых и хронических нарушений мозгового кровообращения, а в кардиологический стационар. С учетом строго отбора необходимость для КЭАЭ у больных с коронарным атеросклерозом составила 2,1%. Худшие результаты лечения выявлены при проведении одномоментных операций (КЭАЭ КШ).

*Выводы:* у больных с этапными или одномоментными операциями отмечается более тяжелое поражение сонных и коронарных артерий. У больных со стенозом сонной артерии и высоким коронарным риском предпочтительнее проведение этапных операций. Изолированная КЭАЭ показана у 2,1% больных с острым и хроническим коронарным синдромом. Одномоментные и этапные операции на сонных и коронарных артериях могут быть выполнены у 7,0% больных высокого коронарного риска.

## **ПРЕДИКТОРЫ СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ БИОЛОГИЧЕСКОГО ШУНТА В БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОЙ ПОЗИЦИИ У БОЛЬНЫХ С ОККЛЮЗИЕЙ ПОВЕРХНОСТНОЙ БЕДРЕННОЙ АРТЕРИИ**

*Хорев Н.Г.<sup>1,2,3</sup>, Конькова В.О.<sup>1,2</sup>*

*1 - ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» МЗ РФ,  
Барнаул, Россия*

*2 - КГБУЗ «Городская больница №5 г. Барнаул», Барнаул, Россия*

*3 - ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД-Медицина» города Барнаула», Барнаул,  
Россия*

*Введение:* Определить влияние некоторых клинических и лабораторных показателей, влияющих на структурные изменения биологического протеза «КемАнгиопротез».

*Материалы и методы:* В исследование включено 45 больных с изолированной окклюзией поверхностной бедренной артерии (ПБА). Больные разделены на 2 группы: 1 группа (основная) – 25 больных, которым было выполнено бедренно-подколенное проксимальное шунтирование биологическим протезом; 2 группа (контрольная) – 20 больных, которым было выполнено бедренно-подколенное проксимальное шунтирование реверсированной аутовеной. Статистически значимых различий клинических характеристик групп (пол, возраст, длительность заболевания, наличие сопутствующих заболеваний и степень артериальной недостаточности нижней конечности) не отмечено. Структурное состояние кондуита оценивалось по критериям в 1-ой группе (основной): проходимый шунт – 13 больных, окклюзия шунта – 5 больных, эктазия шунта – 7 больных; во 2-ой группе (контрольной): проходимый шунт – 11 больных, стеноз шунта (50-70%) – 4 больных, окклюзия шунта – 5 больных. Оценка состояния шунта проведена в сроки от 1-го года до 8-и лет после выполненной реваскуляризации. У больных с проходимыми или

расширенными биопротезами случаев стенозирования шунта не отмечено. У пациентов с окклюзированными аутовенозными шунтами и биологическими протезами рецидив ишемии был не выше первоначального, что не требовало проведения повторной операции. Оценка состояния протеза выполнялась с использованием методики дуплексного сканирования и МСКТ- ангиографии, на которых объективно подтверждалось проходимость, расширение, сужение или закупорка кондуита. Среди лабораторных показателей изучались лейкоциты, тромбоциты, эритроциты, гемоглобин, гематокрит, фибриноген. Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета статистических программ. Различия признаков между непараметрическими совокупностями оценивали с помощью U критерия Манна-Уитни, непараметрической ANOVA Краскелла-Уоллиса. Оценку возможного влияния качественных параметров по группам рассчитывали с помощью показателя относительного риска и доверительного интервала RR, ДИ. Данные непараметрических совокупностей представлены в виде медиан (Me) и квартилей (25 и 75%). Для всех тестов статистически достоверным считались различия, уровень значимости которых отвечал условию  $p < 0,05$ .

*Результаты:* Среди факторов, влияющих на эктазию биологического протеза, был сахарный диабет 2 тип (СД 2 тип) (RR=1,78 ДИ (0,49; 6,5)), и меньшее влияние на развитие окклюзии (RR=0,89 ДИ (0,18; 4,52)). В контрольной группе обнаружены противоположные результаты, где СД 2 тип увеличивал риск развития окклюзии (RR=2,25 ДИ (0,48; 10,6)) и стенозирования (RR=3,30 ДИ (0,41; 26,81)). Идентично в контрольной группе мужской пол увеличивал риск окклюзии (RR=1,25 ДИ (0,18; 8,77)). Мужской пол был связан с лучшей проходимостью биологического трансплантата (RR=0,76 ДИ (0,32; 1,77)). С увеличением длительности наблюдения уменьшался относительный риск расширения протеза: 5 лет – 0,6 ДИ (0,13; 2,74); 5-10 лет – 0,66 ДИ (0,15; 2,98); более 10-и лет – 0,4 ДИ (0,1; 1,64). Одновременно у больных контрольной группы, в которой мы не наблюдали развитие расширения аутовены, нами выявлено снижение относительного риска стенозирования: 5 лет – 0,63 ДИ (0,1; 5,72); 5-10 лет – 0,8 ДИ (0,1; 6,55); более 10-ти лет – 0,5 ДИ (0,04; 6,1). Среди лабораторных показателей на состояние биологического кондуита (окклюзия или эктазия) оказывала концентрация гемоглобина ( $p=0,016$ ): с уменьшением показателя до 111г/л при окклюзии, и до 110,5 г/л при эктазии шунта. По другим лабораторным параметрам статистически значимых влияний не получено.

*Обсуждение:* Ранее проведенные исследования показали сопоставимую проходимость в отдаленном периоде аутовенозных шунтов и ксенотрансплантатов у больных в бедренно-подколенной позиции (Барбараш Л.С., 2011). Наша задача заключалась в оценке структурного состояния ксенотрансплантата и влияния некоторых факторов на эту



структурную перестройку. Влияние диабета на структурную перестройку аутовенозного трансплантата с развитием окклюзии, а особенно стеноз, было почти в 2 раза выше. Мужской пол был благоприятным фактором для отдаленной проходимости биологических шунтов и неблагоприятным фактором для аутовенозного трансплантата. С увеличением длительности наблюдения уменьшался относительный риск эктазии в основной группе и стеноза аутовены у больных контрольной группы. Можно предположить, что два разнонаправленных процесса: эктазия у биопротезов и стеноз у аутовены, являются структурной патологией, предрасполагающей к развитию отдаленной неудачи после бедренно-подколенного шунтирования. Из лабораторных показателей на развитие эктазии в основной группе и стеноза в контрольной группе влияла более низкая концентрация гемоглобина.

*Выводы:* 1. Сахарный диабет 2 тип и более низкая концентрация гемоглобина влияют на развитие на эктазии биологического шунта и стеноза аутовены у больных после бедренно-подколенного шунтирования в отдаленном периоде. 2. С увеличением длительности наблюдения относительный риск этих неблагоприятных структурных изменений уменьшается.

## **РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ КАТЕТЕРИЗАЦИИ ПОДМЫШЕЧНОЙ АРТЕРИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ У БОЛЬНЫХ СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА**

*Хороненко Н.А., Солодкий В.А., Павлов А.Ю.,*

*Шахбазян К.Р., Крейнина Ю.М.*

*ФГБУ РНЦРР МЗ РФ, Москва, Россия*

*Введение:* Изучить возможность и значение использования подмышечного артериального доступа, как альтернативу бедренному, для проведения рентгенэндоваскулярных вмешательств у больных со злокачественными новообразованиями органов малого таза.

*Материалы и методы:* С марта 2017г. по март 2021г., в ФГБУ РНЦРР МЗ РФ, выполнено 336 рентгенэндоваскулярных вмешательств больным, со злокачественными новообразованиями органов малого таза, используя левый подмышечный артериальный доступ. В исследование вошли 211 пациентов (44 мужчин, 167 женщин) с диагностированными и верифицированными первичными и метастатическими опухолями малого таза: Рак шейки и тела матки (РШМ) – 117 (55,4%), метастазы в кости таза и крестцового отдела позвоночника - 36 (17%), мочевого пузыря – 32 (15%), предстательной железы – 17 (8%), прямой кишки – 9 (4,2%), II-IV ст. Возраст пациентов составлял от 19 до 87 лет в среднем 52±8,4 года. Все пациенты проходили специализированное лечение по поводу основного

заболевания. Все интервенционно- радиологические вмешательства выполняли под местной анестезией в рентгенооперационной отделении на ангиографической установке Allura CV20 (Philips, Нидерланды). С помощью УЗИ контроля производили пункцию и катетеризацию левой подмышечной артерии по Сельдингеру.

*Результаты:* Технический успех был достигнут во всех случаях. С помощью УЗИ контроля удавалось избегать осложнений, в виде плекситов и нецелевой пункции сосуда. Значения оценивали по времени селективной и суперселективной катетеризации опухолевых сосудов, дозе полученного облучения (мкЗв), сокращение количества используемых диагностических катетеров на одно вмешательство.

*Обсуждение:* Благодаря использованию сосудистого доступа через левую подмышечную артерию, были достигнуты следующие положительные значения: 1. Сокращение времени катетеризации и проведения рентгенэндоваскулярного вмешательства в целом. 2. Эффективная доза облучения снижена за счет уменьшения времени лучевой нагрузки, как для пациента, так и для медицинского персонала. 3. Повышение экономической эффективности за счет уменьшения количества используемых катетеров для проведения рентгенэндоваскулярных вмешательств. 4. Благодаря использования данного доступа, пациент не нуждается в постельном режиме в послеоперационном периоде, соответственно снижается риск тромбоэмболических осложнений.

*Выводы:* Применение левого подмышечного артериального доступа значительно расширяет возможности выполнения рентгенэндоваскулярных вмешательств, у больных со злокачественными новообразованиями органов малого таза и является альтернативой бедренного доступа, когда проведение процедуры затруднено или невозможно. Применение подмышечного доступа эффективно и безопасно при соблюдении ряда условий, главными из которых являются: 1) наличие квалифицированных специалистов, в совершенстве владеющих методами пункции под контролем УЗИ, 2) оснащение рентгено- операционных УЗ- аппаратами. Необходимо детальное и массовое изучение положительных эффектов данного доступа и более широкое его внедрение в клиническую практику.

**ОДНОМОМЕНТНОЕ ДВУХЭТАПНОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ  
ВМЕШАТЕЛЬСТВО ПРИ ПОЧЕЧНО-КЛЕТОЧНОМ РАКЕ,  
ОСЛОЖНЕННОМ МАССИВНОЙ ОПУХОЛЕВОЙ ЛЕГОЧНОЙ  
ЭМБОЛИЕЙ ПРИ НАЛИЧИИ ФЛОТИРУЮЩЕГО ОПУХОЛЕВОГО  
ТРОМБА СУПРАРЕНАЛЬНОГО И ПОЗАДИПЕЧЕНОЧНОГО  
ОТДЕЛОВ НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ (СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ)**

*Хубулава Г.Г., Гаврилов Е.К., Волков А.М.*

*ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Минобороны России,  
Санкт-Петербург, Россия*

Почечно-клеточный рак (ПКР) — злокачественное заболевание, достаточно часто осложняющееся внутривенной опухолевой инвазией почечной и нижней полой вен (НПВ), а в некоторых редких случаях — эмболией русла легочной артерии опухолевым тромбом.

*Представлен Клинический случай:* успешного хирургического лечения пациента 63 лет с ПКР и опухолевым флотирующим тромбозом НПВ на фоне произошедшей массивной эмболии правой легочной артерии фрагментом опухолевого тромба (рис. 1-3). Выполнено одномоментное двухэтапное оперативное вмешательство, включающее стернотомный этап с ревизией правых камер сердца в условиях искусственного кровообращения и холодовой кровяной кардиopleгии, эмболэктомией опухолевого эмбола из легочной артерии и ее ветвей, и абдоминальный этап с правосторонней нефрадреналэктомией, удалением опухолевого тромба из супраренального и позадипеченочного отделов НПВ с резекцией супраренального отдела НПВ, паракаваальной лимфодиссекцией (рис. 4,5). Диагноз подтвержден при гистологическом исследовании удаленных препаратов, в том числе опухолевые тромбы легочной артерии и НПВ (ПКР почки, светлоклеточный вариант, преимущественно солидного строения, Grade 3). Послеоперационный период протекал гладко, без осложнений, с быстрым регрессом деструктивной инфаркт-пневмонии верхней доли правого легкого. При клинико-инструментальном обследовании в декабре 2020 г. и марте 2021 г. данных за прогрессирование заболевания не получено (рис. 5,6).

*Обсуждение:* Случаи эмболии легочных артерий опухолевыми тромбами при ПКР описываются в литературе в единичных публикациях, хотя, по всей видимости, такие осложнения ПКР не так уж и редки, учитывая серьезный общий процент венозной инвазии при этом заболевании. С момента, когда в 1977 г. J. Daughtry и соавт. впервые провели эмболэктомию опухолевого тромба из легочной артерии при ПКР, лишь единичные публикации были посвящены хирургической тактике в подобных тяжелых ситуациях. В большинстве этих редких публикаций описана двухэтапная тактика с разнесением абдоминального и стернотомного этапов. Одни авторы начинали со стернотомного этапа

(эмболэктомия из легочной артерии), а через некоторое время проводили абдоминальный этап хирургического лечения (нефрэктомия с тромбэктомией из НПВ), другие — наоборот. Симультанные операции с выполнением абдоминального и стернотомного этапов вмешательства одномоментно выполняют, по данным литературы, исключительно при развившейся интраоперационной эмболии легочных артерий опухолевым тромбом в ходе плановых нефрэктомий. Мы же столкнулись с ситуацией, когда имелось сочетание эмболоопасного опухолевого флотирующего тромба в НПВ и произошедшей некоторое время назад массивной легочной эмболией фрагментом опухолевого тромба. С учетом определенного неудовлетворительного опыта разнесения этапов в подобных случаях, было принято решение о выполнении симультанной двухэтапной операции, что сопровождалось гладким послеоперационным течением, благоприятным отдаленным результатом.

*Заключение:* Одномоментное двухэтапное оперативное вмешательство у больного ПКР с венозной опухолевой инвазией и эмболией в легочную артерию можно рассматривать как вариант хирургического лечения при сочетании массивной эмболии легочных артерий частью опухолевого тромба и флотирующего опухолевого тромба НПВ.

## **АНАЛИЗ МЕТОДОВ ХИРУРГИЧЕСКОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ ОККЛЮЗИОННОМ ПОРАЖЕНИИ АРТЕРИЙ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОГО СЕГМЕНТА У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЕЙ III И IV СТАДИИ ПО КЛАССИФИКАЦИИ А.В. ПОКРОВСКОГО**

*Хубулава Г.Г.<sup>1</sup>, Сазонов А.Б.<sup>1</sup>, Фомин В.С.<sup>2</sup>, Китачев К.В.<sup>1</sup>, Яковлев Н.Н.<sup>2</sup>, Зеленин В.В.<sup>2</sup>, Кудрявцев О.И.<sup>2</sup>, Гульметов П.Э.<sup>2</sup>, Тюменев А.Б.<sup>2</sup>, Джумаева А.А.<sup>2</sup>, Завражных А.А.<sup>2</sup>*

*1 - ФГБВОУ ВПО ВМедА МО РФ, клиника усовершенствования врачей №1 им П.А.Куприянова, Санкт-Петербург, Россия*

*2 - СПбГБУЗ «Городская Мариинская больница», Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* оценить результаты применения различных хирургических методов лечения хронической ишемии нижних конечностей у пациентов с окклюзией поверхностной бедренной и подколенной артерий.

*Материалы и методы:* в период с мая 2019 по март 2021 года в отделении сосудистой хирургии СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница» и отделении сосудистой хирургии клиники ХУВ-1 им П.А. Куприянова Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова пролечены 91 пациент с поражением бедренно-подколенно-тибиального артериального сегмента. Из них мужчин 61, женщин 30. Средний возраст  $63 \pm 7,5$  лет. У всех больных диагностирована III-IV стадия хронической артериальной недостаточности по классификации А.В.Покровского. Пациентам при

поступлении выполняли ангиографию артерий нижних конечностей. У всех пациентов было выявлено удовлетворительное состояние путей оттока (не менее 2-х проходимых артерий голени). Из исследования исключены пациенты с фибрилляцией предсердий. Выбор метода хирургического лечения определяли консилиумом врачей в составе сосудистого хирурга, эндоваскулярного хирурга и кардиолога. В зависимости от степени выраженности окклюзионно-стенотического поражения артерий нижних конечностей, сопутствующих заболеваний, а также наличия пригодной для реконструктивной операции аутовены, пациенты были распределены на следующие группы по характеру и объёму оперативного вмешательства: I группа – петлевая эндартерэктомия из поверхностной бедренной артерии в сочетании с подколенно-дистальным аутовенозным шунтированием (N=22), II группа – бедренно-дистальное аутовенозное шунтирование (N=34) и III группа – (N=41) баллонная ангиопластика со стентированием поверхностной бедренной и подколенной артерий.

*Результаты:* в раннем послеоперационном периоде тромбоз бедренно-подколенного сегмента в I группе развился у 1-го пациента (4.5%), во II группе – у 2-х больных (5.8%), в III группе у 1-го пациента (2.4%). Первичная проходимость артериального русла спустя год в I группе составила 81.8%, во II группе – 79.4%, в III группе – 82.9%. Таким образом, сохранность конечности в I группе через 1 год составила 91.1%, во II группе – 85.3%, в III группе 85.4%. Проведен сравнительный анализ эффективности операций при помощи метода Каплана-Майера. При сопоставлении показателей сохранения конечностей I и II групп ( $p=0.028$ ), I и III групп ( $p=0.032$ ) наблюдалась достоверная разница. В течении 1 года первичная проходимость была практически одинаковой во всех группах ( $p>0.05$ ), но процент сохраненной конечности оказался выше в I группе.

*Обсуждение:* поражение подколенно-берцового сегмента является наиболее тяжёлым в качестве прогноза у пациентов в тяжёлой степени ишемии, предложенные варианты хирургического лечения дают возможность сохранить конечность у данной категории больных.

*Выводы:* Применение петлевой эндартерэктомии из поверхностной бедренной артерии с формированием короткого подколенно-дистального аутовенозного шунта может являться методом выбора хирургического лечения у больных с протяженной окклюзией бедренно-берцового сегмента при дефиците аутовенозного материала. Использование рентгенхирургических методов лечения предпочтительнее у пациентов старшей возрастной группы с выраженной сопутствующей патологией.

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ГИПЕРПЛАЗИИ НЕОИНТИМЫ НА  
ОСНОВЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ  
ТРЕХМЕРНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ В ЗОНЕ ПРОКСИМАЛЬНОГО  
АНАСТОМОЗА БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОГО ШУНТА**

*Хубулава Г.Г.<sup>1</sup>, Врабий А.А.<sup>1</sup>, Калмыкова Р.В.<sup>1</sup>, Морозов А.Н.<sup>1</sup>,  
Супрунович А.А.<sup>1</sup>, Вавилов В.Н.<sup>1</sup>, Бедров А.Я.<sup>1</sup>, Смирнов Е.М.<sup>1,2</sup>,  
Иванова Я.Ф.<sup>1,2</sup>, Тихомолова Л.Г.<sup>2</sup>, Гатаулин Я.А.<sup>1,2</sup>, Юхнев А.Д.<sup>1,2</sup>*

*1 - Первый Санкт-Петербургский государственный университет им.  
акад.И.П.Павлова, Санкт-Петербург, Россия*

*2 - Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-  
Петербург, Россия*

*Введение:* Изучить особенности гемодинамики в зоне проксимального анастомоза синтетического бедренно-подколенного шунта (БПШ), позволяющие прогнозировать гиперплазию неоинтимы.

*Материалы и методы:* Исследование проведено на основе анализа данных 5 пациентов, оперированных на отделении сосудистой хирургии ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова. Всем больным выполнено БПШ выше щели коленного сустава по стандартной методике с использованием синтетического протеза диаметром 8мм. Показанием к операции являлась хроническая ишемия нижних конечностей IIб стадии по классификации Фонтейна-Покровского. В послеоперационном периоде выполнено ультразвуковое дуплексное сканирование (УЗДС) зоны проксимального анастомоза и шунта в стандартизованных точках с определением диаметра остаточного просвета протеза и артерий в зоне анастомоза, усредненной по времени средней скорости потока крови, вычислением на основе этих данных объемной скорости кровотока. Измерения проводились с помощью аппарата Mindray 7. Всем пациентам выполнена мультиспиральная компьютерная томоангиография (МСКТ, GE Optima 660 с программным комплексом AWServer2.0 V.5.). МСКТ с построением 3D моделей позволила произвести измерение ряда геометрических характеристик зоны анастомоза, диаметра остаточного просвета артерий в его зоне и диаметра просвета протеза. Измерения производились в плоскости, проходящей через «носок» и «пятку» анастомоза, а также продольную ось БПШ в его проксимальной части. Рассчитывался угол ( $\alpha$ ) между линией, проходящей через «носок» и «пятку» анастомоза, и линией, проведенной от «носка» к точке на противоположной от «пятки» стенке протеза. Эта точка лежит на плоскости поперечного среза протеза, проходящего через «пятку» анастомоза. В программе 3D Slicer изображения МСКТ делились на сегменты и выводились в файл формата stl. В программе VMTK (Vascular Modeling Toolkit) торцы 3D модели обрезались перпендикулярно центральной линии сосуда и формировалось фасеточное тело. В программе Rhino 6 фасеточное тело преобразовалось в поверхность типа «polysurface». Программа Siemens NX 10 использовалась для построения

поперечных плоскостей, в которых задавались входные и выходные граничные условия расчета течения, полученные на основе данных УЗДС. В процессе моделирования, проведенного с использованием пакета вычислительной гидродинамики ANSYS CFX, рассчитывались циклически изменяющиеся параметры кровотока, средние по циклу значения сдвиговых напряжений на стенке (TAWSS) и индекса колебаний сдвиговых напряжений (OSI).

*Результаты:* В результате измерений, выполненных при УЗДС, получены данные о среднем объемном кровотоке в зоне проксимального анастомоза БПШ. Средний объемный кровоток по общей бедренной артерии (ОБА) составил  $340 \pm 120$  мл/мин, по шунту  $170 \pm 100$  мл/мин, по глубокой артерии бедра (ГАБ)  $110 \pm 90$  мл/мин. Угол между протезом и ОБА в зоне «носка» анастомоза (угол  $\alpha$ ), в среднем составил  $50 \pm 200$ . Произведена сравнительная оценка данных, полученных при УЗДС и МСКТ. По данным УЗДС диаметр ОБА в среднем составил  $6,5 \pm 0,8$  мм, диаметр остаточного просвета протеза в среднем составил  $7,7 \pm 0,9$  мм, диаметр ГАБ в среднем составил  $4,8 \pm 1,1$  мм. По данным МСКТ соответственно -  $6,1 \pm 1,4$  мм,  $8,3 \pm 0,4$  мм,  $5,1 \pm 0,5$  мм. Изучено и расстояние между «носком» и «пяткой» анастомоза (протяженность анастомоза). По данным УЗДС это расстояние в среднем составило  $12,3 \pm 4,1$  мм, по данным МСКТ  $10,5 \pm 2,7$  мм. При статистическом анализе (тест Уилкоксона) значимой разницы между сериями измерений не выявлено ( $p > 0,05$ ). На основе индивидуальных расчетов средних по циклу сдвиговых напряжений (TAWSS) и индекса колебаний сдвиговых напряжений (OSI) получены следующие результаты (осредненные в каждом случае по всей поверхности зоны анастомоза). Среднее значение TAWSS составило  $1,76 \pm 0,9$  Па, среднее значение OSI –  $0,21 \pm 0,04$ . Таким образом, разработана методика получения комплекса ультразвуковых и томографических данных, необходимых для математического моделирования гемодинамики в зоне анастомоза.

*Обсуждение:* Одной из главных проблем, приводящих к тромбозу БПШ, является интимальная гиперплазия в зоне анастомоза (как проксимального, так и дистального). Известно, что на развитие неоинтимы оказывают влияние изменения ряда параметров пристеночного кровотока, в первую очередь величины сдвиговых напряжений на стенке. Снижение этого параметра ниже порогового значения в 1 Па увеличивает риски формирования неоинтимы в этой зоне. Установлен вариант геометрии зоны анастомоза, при котором усредненное значение TAWSS в этой области достигало 3,1 Па, что свидетельствует о потенциально меньшем риске гиперплазии неоинтимы в данном анастомозе. Был выявлен также и вариант геометрии, при котором усредненное значение TAWSS составило лишь 0,6 Па, что коррелирует со значительным риском гиперплазии неоинтимы.

*Выводы:* Применение пациент-ориентированных расчетов трехмерного кровотока в зоне анастомоза позволяет сформулировать персонифицированный прогноз гиперплазии неоинтимы с целью улучшения результатов хирургического лечения.

## **МЕТОД ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ИЛИОКАВАЛЬНОГО ФЛЕБОТРОМБОЗА С ФЛОТАЦИЕЙ, ПОД ПРИКРЫТИЕМ ПРОКСИМАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ТРОМБОЭКСТРАКТОРОМ**

*Хузиахмедов А.Н.<sup>1</sup>, Халилов И.Г.<sup>1</sup>, Комаров Р.Н.<sup>2</sup>*

*1 - Государственное автономное учреждение здравоохранения "Городская клиническая больница №7", Казань, Россия*

*2 - ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России, Москва, Россия*

### *Клинический случай:*

**Введение:** Тромбоз глубоких вен (ТГВ) - третья по частоте причина сердечно-сосудистых заболеваний с острыми опасными для жизни осложнениями, в том числе тромбоэмболию легочной артерии. Почти 2/3 случаев венозных тромбоэмболических осложнений приходится на тромбозы глубоких вен, причем к массивной тромбоэмболии легочной артерии приводят поражения в илиокавальном сегменте. Исследования показали, что частота ТГВ 70–140 случаев на 100 000 человек. Тромбоз глубоких вен чаще всего является вторичным по отношению к основному заболеванию. У пациентов с данным диагнозом смертность составляет от 2 до 5% при проксимальном поражении. Учитывая данные представленные выше, проблема тромбоза глубоких вен с флотацией является актуальной и в наши дни.

**Материалы и методы:** Пациентка Д., 39 лет, поступила в отделение сосудистой хирургии городской клинической больницы №7 г. Казани 10.09.2020 г. в экстренном порядке, с жалобами на отеки и боли обеих нижних конечностей. Диагноз при поступлении: острый тромбоз глубоких вен с обеих сторон. При поступлении гемодинамика стабильная артериальное давление 115/70, пульс 90 ударов в минуту. Лабораторно на момент госпитализации отмечается тромбоцитоз в общем анализе крови  $480 \cdot 10^9/\text{л}$ , повышение уровня фибриногена до 7,8 г/л по данным коагулограммы. В ходе обследования пациентке выполнено ультразвуковое исследование вен обеих нижних конечностей и рентгеновская компьютерная томография органов брюшной полости с контрастированием, по данным которого выявлен острый двусторонний тромбоз внутренних подвздошных вен с флотацией головок тромба в нижней полой вене и общей подвздошной вене слева. По жизненным показаниям выполнена операция: тромбэктомия из нижней полой и общих подвздошных вен с обеих сторон с использованием проксимальной защиты тромбоэкстратором. **Ход операции:** Под спинальной анестезией, через мини доступ в паховых областях с обеих сторон, выделены общие



бедренные вены. Под местной анестезией выделена внутренняя яремная вена справа. Выполнена венотомия внутренней яремной вены. В просвет вены по диагностическому проводнику в нижнюю полую вену установлен интродьюсер. Выполнена каваграфия, с целью определения размеров и локализации тромба. Системная гепаринизация. Интродьюсер удален, по проводнику в нижнюю полую вену ниже отхождения почечных вен позиционирован и раскрыт тромбэкстрактор на весь просвет. Выполнена поперечная венотомия общей бедренной вены с обеих сторон. Катетеры Фогарти проведены в просвет нижней полой вены до тромбэкстрактора, выполнена тромбэктомия из илиокавального сегмента с обеих сторон. Через общую бедренную вену выполнено контрастирование бедренных, подвздошных и нижней полой вены. Флотирующие фрагменты тромба не выявлены. Устройство тромбэкстрактора сложено и извлечено через внутреннюю яремную вену. В капюшоне ТРЭКС тромбомасс нет. Венотомии внутренней яремной вены справа и общих бедренных вен ушиты синтетической нитью 6\0. Выполнен гемостаз. В паховые доступы установлены дренажные трубки. Раны послойно ушиты. В послеоперационном периоде пациентке были назначены: антибиотикотерапия, антикоагулянтная терапия, инфузионная терапия. На 1 сутки после операции пациентке выполнено контрольное ультразвуковое исследование вен обеих нижних конечностей и рентгеновская компьютерная томография органов брюшной полости и малого таза с контрастированием, по данным которого нижняя полая, общие подвздошные и наружные подвздошные вены проходимы. На 4 сутки после оперативного лечения пациентка выписана в удовлетворительном состоянии под наблюдение хирурга по месту жительства. Обсуждения: предложенный метод хирургического лечения позволяет безопасно удалять флотирующие тромбы из илеокавального и бедренного сегментов, восстанавливая их проходимость и снижая риск возможных эмболических и посттромбофлебитических осложнений.

## **РОЛЬ НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ В ЭТИОПАТОГЕНЕЗЕ ОСТРОГО ВАРИКОТРОМБОФЛЕБИТА**

***Царев О.А., Прокин Ф.Г., Анисимов А.Ю., Сенин А.А.***

*ФГБОУ ВО Саратовский государственный медицинский университет им. В.И.  
Разумовского Минздрава России, Саратов, Россия*

*Цель исследования:* изучить морфологические особенности большой подкожной вены (БПВ), а также показатели, характеризующие реологические и коагуляционные свойства крови, у больных острым варикотромбофлебитом (ОВТФ) на фоне недифференцированной дисплазии соединительной ткани (НДСТ).

*Материалы и методы:* проанализированы результаты лечения 132

больных, которым была выполнена операция Троянова-Тренделенбурга в связи с развитием ОВТФ БПВ. У всех больных были изучены фенотипические признаки НДСТ. Выявление у одного пациента свыше четырех фенотипических признаков считали подтверждением наличия НДСТ. У 67 больных основной группы была НДСТ. В группу сравнения включили 65 больных без НДСТ. Исследованы показатели, характеризующие реологические и коагуляционные свойства крови. Функциональную активность тромбоцитов исследовали при низкой скорости сдвига ( $200 \text{ c}^{-1}$ ), что соответствует гидродинамическим условиям венозного кровотока (анализатор «Cone and Plate(let) Analyzer» (Matis Medical Ltd., Израиль). В исследовании принимали участие 20 доноров. Проведены морфологические исследования фрагментов БПВ, иссеченных во время операции. Депарафинированные гистологические срезы окрашивали гематоксилином и эозином, пикрофуксином по Ван-Гизон, применяли реакцию с шифф-йодной кислотой (ШИК) – ШИК метод, использовали окраску (оранжевый, красный, голубой) ОКГ в модификации Д.Д. Зербино и Л.Л. Лукаевич.

*Результаты:* у больных с НДСТ отмечено повышение гематокрита до  $54,90 \pm 0,11 \%$ , вязкости крови до  $5,62 \pm 0,04$  отн. ед., концентрации фибриногена в плазме крови до  $4,27 \pm 0,21$  г/л, что существенно превышает аналогичные показатели у доноров и у больных группы сравнения ( $p < 0,001$ ). У больных с НДСТ также было выявлено снижение фибринолитической активности цельной крови до  $9,52 \pm 0,06 \%$  ( $p < 0,001$ ). У больных с НДСТ площадь покрытия ячейки адгезированными объектами от общей площади ячейки составила  $11,1 \pm 0,2 \%$ , что значительно выше контрольных значений –  $8,5 \pm 0,7 \%$ , а также достоверно превышает величину данного показателя у больных группы сравнения –  $8,6 \pm 0,5 \%$  ( $p < 0,001$ ), это свидетельствует о повышении адгезивной активности тромбоцитов у больных основной группы. Средний размер адгезированных объектов в  $\text{мкм}^2$  (показатель, характеризующий агрегационную активность тромбоцитов) у больных основной группы составил  $34,4 \pm 0,6 \text{ мкм}^2$ , что существенно превышает аналогичный показатель у больных группы сравнения –  $24,9 \pm 1,1 \text{ мкм}^2$  ( $p < 0,001$ ), а также значительно выше контрольных значений –  $26,6 \pm 1,1 \text{ мкм}^2$  ( $p < 0,001$ ). Полученные результаты подтверждают повышение агрегационной активности тромбоцитов у больных ОВТФ с НДСТ. При окраске пикрофуксином по Ван-Гизон у больных с НДСТ отмечено истончение венозной стенки, выявлено замещение гладкомышечных клеток фиброзной тканью. При окраске гематоксилином и эозином венозная стенка характеризуется чередованием атрофированных участков сосуда с гипертрофированной стенкой. В субинтимальном слое выявлены узловатые разрастания фиброзной ткани. Выявлено увеличение просвета и

истончение венозной стенки. По всем слоям венозной стенки обнаруживались признаки неравномерного распределения эластических и гладкомышечных волокон. Окраска препаратов методом ОКГ выявила признаки фибриноидных изменений, что является свидетельством дезорганизации соединительной ткани. Гистохимическое исследование гликозаминогликанов (ШИК – реакция) выявило их значительное накопление и неравномерное распределение в биоптатах вен больных с НДСТ, что свидетельствует о запуске механизмов повреждения соединительной ткани, которые инициируют развитие в ней дистрофических процессов, снижающих прочность соединительнотканного каркаса вены, обеспечивая тем самым условия для прогрессирования варикозного ремоделирования венозной стенки, а также развития тромботических осложнений.

*Обсуждение:* у больных острым восходящим варикотромбофлебитом с недифференцированной дисплазией соединительной ткани в стенке большой подкожной вены обнаруживаются морфологические признаки, свидетельствующие о дистрофических процессах, снижающих прочность ее соединительнотканного каркаса, обеспечивающих условия для прогрессирования варикозного ремоделирования венозной стенки, выявляются также нарушения реологических и коагуляционных свойств крови, что создает патогенетическую основу для развития острого варикотромбофлебита.

*Вывод:* недифференцированная дисплазия соединительной ткани имеет существенное значение в возникновении и развитии острого варикотромбофлебита, что обусловлено морфологическими особенностями большой подкожной вены, а также состоянием гемостаза.

## **ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО ДОСТУПА И МЕТОДИКИ ОСТЕОСИНТЕЗА РЕБЕР ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА ТОРАКОАБДОМИНАЛЬНОМ ОТДЕЛЕ АОРТЫ**

*Чарчян Э.Р., Белов Ю.В., Скворцов А.А.*

*ФГБНУ «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского»,  
Москва, Россия*

*Введение:* Сравнить результаты использования различных хирургических доступов и методик остеосинтеза ребер у пациентов оперированных на торакоабдоминальном отделе аорты. Оценка эффективности реконструкции реберного каркаса с использованием наkostных пластин.

*Материалы и методы:* В исследование включены 68 пациентов, оперированных по поводу аневризм торакоабдоминального отдела аорты I и II типа по Crawford с 2015 по 2020 гг. Доступ к аорте – торакофренолюмботомия по IV-му межреберью с пересечением 5-го и 6-го ребер и реберной дуги или торакофренолюмботомия по VI межреберью и

торакотомия в IV межреберье без пересечения ребер. Больные были разделены на три группы, в зависимости от доступа и способа остеосинтеза ребер. I-я группа (29 пациентов) - остеосинтез V и VI ребер выполнялся с использованием титановых пластин для накостного остеосинтеза, 2-я группа (19 пациентов) - фиксация ребер выполнялась с помощью проволочных лигатур, 3-я группа (20 пациентов) – ушивание торакотомии и реберной дуги Z-образными швами (без распила ребер). Результаты оценивались за госпитальный период.

*Результаты:* Восстановление спонтанного дыхания без аппаратной поддержки через 24 часа после операции в первой группе составило 96%, во второй – 89%, в третьей 95%. Восстановление каркасной функции грудной клетки достигнуто во всех случаях, значительных диастазов, требующих перешивания не выявлено. Ни одного случая перелома либо миграции пластин, при применении накостного остеосинтеза ребер, не было зафиксировано. Средняя кровопотеря по дренажам на первые сутки послеоперационного периода в первой группе составила  $351\pm 65$  мл, во второй -  $600\pm 100$ , в третьей группе составила  $251\pm 65$  мл, Общее количество реторакотомий в первой группе составило – 7% (n-2) без источников из ребер в месте фиксации титановыми пластинами, а по причине санации плевральной полости в сроки более 3 суток, во второй группе 15,8% (n-3), из них два пациента с источником кровотечения в области стояния проволочных швов, в третьей группе реторакотомии не проводились. Выраженность болевого синдрома была выше у пациентов во второй группе. Инфекционно-воспалительные изменения кожи и подкожно-жировой клетчатки развились у 4-х пациентов (14%) в первой группе в виде воспаления кожного шва в области живота и у 5-ти во второй, в том числе с нестабильностью области остеосинтеза ребер и воспалением мягких тканей грудной клетки, и у 2-х пациентов в третьей группе в виде воспаления кожного шва.

*Обсуждение:* Учитывая особенности анатомического расположения аорты и ее взаимодействие с окружающими органами, доступы, используемые при реконструкции торакоабдоминального её сегмента, отличаются высокой травматичностью, так как сопряжены с нарушением каркасности грудной клетки, необходимостью рассечения диафрагмы и межреберных мышц и мышц брюшной стенки. Выбор хирургического доступа при торакоабдоминальном протезировании аорты зависит от распространенности поражения и объема реконструкции аорты. Так при аневризме торакоабдоминального отдела аорты I и II типа по Crawford, когда необходима адекватная визуализация перешейки аорты, оптимальным является – торакофренолюмботомный доступ по IV межреберью с пересечением 5 и 6-го ребер и реберной дуги. Немаловажной проблемой остается адекватное восстановление целостности забрюшинного пространства и каркасности грудной клетки, что имеет ключевую роль для

ранней реабилитации пациентов перенесших вмешательство на торакоабдоминальном отделе аорты и профилактики инфекционных раневых осложнений (риск которых повышен, ввиду объема доступа, длительной аэрации раны, необходимостью пережатия аорты, что приводит к нарушению кровообращения в тканях и внутренних органах).

*Выводы:* Используемые нами различные техники хирургических доступов и применение методик на костного остеосинтеза ребер при операциях на торакоабдоминальном отделе аорты обеспечивают надежную стабильность ребер, снижают риски развития инфекционно-воспалительных изменений в зоне хирургического доступа, выраженность послеоперационного болевого синдрома, частоту респираторных осложнений, таким образом, способствует ранней реабилитации пациентов оперированных на торакоабдоминальном отделе аорты.

## **ИНФЕКЦИЯ ПРОТЕЗА ГРУДНОЙ АОРТЫ: ОПЫТ ОДНОГО ЦЕНТРА**

***Чарчян Э.Р., Белов Ю.В., Брешиков Д.Г., Степаненко А.Б.***

*ГНЦ ФГБНУ РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского, Москва, Россия*

*Введение:* Цель: представить опыт лечения инфекции протеза грудной аорты в ФГБНУ РНЦХ им. акад. Б. В. Петровского.

*Материалы и методы:* с ноября 2012 г. по декабрь 2021 г. прооперировано более 1000 пациентов с патологией грудной аорты, из которых 29 (2,9%) пациентов были оперированы по причине развития инфекции протеза аорты. Первично в центре было прооперировано 26 пациента (89,6%), тогда как поступили с инфекцией протеза из других клиник 3 больных (10,4%). 4 пациентов (13,8%) было прооперировано после эндопротезирования грудной аорты, 8 (27,5%) – после гибридных вмешательств, в остальных случаях (n = 17, 58,6%) после открытых вмешательств. Ср. возраст больных составил – 53,5 ± 16,6 лет. Ожирение отмечалось в 7 (24%) случаях, сахарный диабет – 1 (3,4%). Проведен анализ ближайших и отдаленных результатов, отдаленной выживаемости и свобода от рецидива.

*Результаты:* Среднее время от первичного вмешательства до манифестации инфекции протеза составило 3 месяца (от 11 дней до 608 суток). В 5-ти случаях (17,2%) у пациентов была диагностирована ложная аневризма в зоне реконструкции, у 3(10,4%) – клиника сепсиса, у 2(6,9%) – кровохарканье и в большинстве случаев (n = 19, 65,5%) раневые осложнения. 6-м пациентам (20,6%) была выполнена изолированная оментопластика, 2-м (6,8%) - пластика лоскутом большой грудной мышцы. 9-ти пациентам (31%) лечение было проведено с использованием проточно-промывной системы. 7 пациентам (24%) было выполнено репротезирование in situ (4 пациентам (13,8%) с использованием

обработанного в антибиотиках синтетического протеза, 3 пациентам (10,4%) с использованием аортального гомографта). Одному пациенту было выполнено экстраанатомическое шунтированием с оментопластикой плевральной полости. Два пациента умерли до поступления в клинику для планируемого хирургического лечения. В среднем между первичной операцией и пластикой средостения проходило 2,5 месяца (от 18 дней до 3,5 лет). Госпитальная летальность составила 20,6% (6 пациентов), в отдаленном периоде –  $n = 4$  (13,8%). В отдаленном периоде отмечено 5 случаев рецидива (17,2%): 3 пациента после оментопластики средостения (50%), 1 пациент (50%) с пластикой торакодorzальным лоскутом, 1 пациент (25%) после репротезирования *in situ* синтетическим протезом. Среднее время наблюдения больных составило  $4,4 \pm 2,1$  лет. Свобода от рецидива в отдаленном периоде составила – 50,79%. Отдаленная выживаемость – 42,14%.

*Обсуждение:* Несмотря на существующий опыт золотой стандарт лечения инфекции протеза аорты отсутствует, а комплексный пациент-ориентированный подход является методом выбора. Хирургическое репротезирование *in situ* показано сохранным пациентам, тогда как более консервативные методики (оментопластика, миопластика, использование проточно - промывной системы) могут быть рассмотрены у пациентов с высоким хирургическим риском.

*Выводы:* Инфекция протеза грудной аорты – серьезное осложнение с высокой летальностью как в госпитальном, так и в отдаленном периоде. Ранняя диагностика, послеоперационный контроль и своевременное лечение пациентов с применением индивидуального подхода позволяет добиться удовлетворительных результатов.

## **ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НОВОГО ГИБРИДНОГО ПРОТЕЗА «МЯГКИЙ ХОБОТ СЛОНА» В ЛЕЧЕНИИ ПАТОЛОГИИ ГРУДНОЙ АОРТЫ**

***Чарчян Э.Р., Брешиков Д.Г.***

*ГНЦ ФГБНУ РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского, Москва, Россия*

*Введение:* Цель: представить первый опыт выполнения операции «Frozen Elephant Trunk (FET)» у пациентов с патологией грудной аорты с использованием первого отечественного гибридного стент-графта «Мягкий хобот слона».

*Материалы и методы:* в период с 2013 по 2020 год 140 пациентам с патологией аорты была выполнена полная замена дуги аорты по методике FET. Из них в 41 случае (29,3%) (с июня 2019 г.) был использован новый отечественный гибридный протез «Мягкий хобот слона» с мягким дистальным концом, лишенным радиальной силы с целью предупреждения отдаленных стент-графт-ассоциированных осложнений. Конечными

точками была госпитальная летальность, периоперационные результаты и осложнения. В отдаленном периоде оценивалась свобода от dSINE, повторные операции на аорте и стент-графт-ассоциированные осложнения в среднесрочном периоде наблюдения.

*Результаты:* Пациентов с расслоением аорты I типа –  $n = 27$ , 65,9 %, с расслоением аорты III –  $n = 8$ , 41,5%, с аневризмами дуги и/или нисходящей аорты –  $n = 6$ , 14,6%, из них в 33 случаях (80,5%) первичные вмешательства. Из J-образной мини-стернотомии было выполнено 4 вмешательства (9,8%). Протезирование БЦВ многобраншевым протезом выполнялось в 30 (73,2%) случаях, на единой площадке – 11 (26,7%) случаях. Пластика корня аорты выполнялась в 9 (22%) случаях, операция David – 3(7,3%) случаях, операция Bentall-DeVono – 7(17%). Время ИК, время пережатия аорты и ЦА составило  $158 \pm 31$  мин,  $95 \pm 27$  мин и  $39 \pm 9,6$  мин соответственно. В 5 (12%) случаях наблюдалась дыхательная недостаточность, требовавшая продлённой ИВЛ. В 2 случаях (4,8%) развилась ОПН, потребовавшая заместительной почечной терапии. Госпитальная летальность составила –  $n = 2$ , 4,9%. 1 пациентка погибла ввиду развившегося внутрижелудочкового кровоизлияния через 3 месяца после операции, 1 пациент с острым расслоением, разрывом аорты поступил в операционную на непрямом массаже сердца. Ср. время наблюдения составило  $19.8 \pm 4.48$  мес. Отдаленная выживаемость составила 89,7%, свобода от реопераций – 97,6%, свобода от dSINE – 100%. В отдаленном периоде 1-ому пациенту с синдромом Марфана было выполнено протезирование ТАА Extent III по причине отрицательного ремоделирования.

*Обсуждение:* С бурным развитием и применением гибридных технологий в хирургии аорты появляются новые проблемы и осложнения. Новый гибридный протез, ввиду специфического строения (мягкого конца и конусного снижения радиальной силы в нитиновых коронах) обеспечивает профилактику стент-графт-ассоциированных осложнений, тем самым обеспечивая стабильный отдаленный результат.

*Выводы:* Использование специфического стент-графта с мягким дистальным концом эффективно у пациентов с патологией грудной аорты при выполнении операции FET. Однако, чтобы определить потенциальные преимущества и недостатки нового гибридного протеза необходимы дальнейшие исследования с целью получения долгосрочных результатов и накопления опыта.

## ЛИМФОТРОПНАЯ ТЕРАПИЯ У БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ СОСУДОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

*Чарышкин А.Л.<sup>1</sup>, Яшков М.В.<sup>1,2</sup>, Гумеров И.И.<sup>1,2</sup>, Максим А.А.<sup>1,2</sup>*

*1 - ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет», Институт  
медицины, экологии и физической культуры, Ульяновск, Россия*

*2 - ГУЗ «Ульяновская областная клиническая больница», Ульяновск, Россия*

*Введение:* Оценка эффективности применения регионарной лимфотропной терапии для лечения реперфузионного синдрома у пациентов с хронической ишемией нижних конечностей в послеоперационном периоде.

*Материалы и методы:* Обследованы 46 пациентов с облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей различных локализаций, оперированных в связи с симптомной хронической ишемией нижних конечностей. Пациентам были выполнены реконструкции аорто-бедренной, подвздошно-бедренной, бедренно-бодколенной зоны. Критерии включения в исследуемые группы: пациенты с хронической ишемией нижних конечностей 2Б-4А стадии ХАН, наличие мультифокального атеросклероза (ишемическая болезнь сердца, атеросклероз брахиоцефальных артерий и магистральной артерии головы в различных комбинациях). Из исследования исключались пациенты с острой ишемией нижних конечностей, ожирением 3-4 стадии, сахарным диабетом, варикозной болезнью нижних конечностей, посттромбофлебитической болезнью. Пациентам проводились: термометрия нижних конечностей до и после оперативного вмешательства с применением термометра инфракрасного бесконтактного MEDISANA, ультразвуковое исследование мягких тканей нижних конечностей с количественным определением толщины отека на аппарате Siemens Accusion S2000, а также измерение диаметров нижней конечности в 3 стандартных точках (уровень лодыжки, верхняя треть голени и верхняя треть бедра). Измерения проводились до оперативного лечения на 1, 3, 7 сутки реваскуляризации. Исследуемых пациентов распределили на две группы в зависимости от характера послеоперационного лечения. 1 группа контрольная – 22 человека. Пациенты с хронической ишемией нижних конечностей, которым выполнялось оперативное лечение и стандартная послеоперационная консервативная терапия. 2 группа исследуемая – 24 человека. Пациенты с хронической ишемией нижней конечности, которым выполнялось оперативное лечение и в дополнение к стандартной терапии для стимуляции дренажной функции лимфатической системы проводилась регионарная лимфотропная терапия паравазально в области подколенного сосудисто-нервного пучка. Лимфотропную терапию выполняли каждые 48 часов на 1, 3 и 5 сутки после оперативного лечения. Инъекции в первые сутки включали в себя лидазу 64 УЕ, затем бициллин – 3 1200000 ЕД



однократно и в качестве растворителя новокаин 0,5% - 5,0 мл. На третьи и пятые сутки рецептура инъекций включала в себя лидазу 64 УЕ в растворе новокаина 0,5% - 5,0 мл, а затем гепарин 1,0 мл (5000 ЕД).

*Результаты:* При анализе термометрии нижних конечностей до и после операции в обеих исследуемых группах можно уверенно сказать, что после операции температура нижних конечностей становилась достоверно выше. В послеоперационном периоде у большинства испытуемых развивался реперфузионный отек оперированной конечности на 3 сутки после реваскуляризации. Однако, выраженность отека значительно меньше в исследуемой группе с четкой тенденцией его уменьшения на 7 сутки после оперативного лечения. В контрольной группе пациентов, которым проводилось стандартное лечение, реперфузионный отек нижних конечностей во всех сроках наблюдения значительно не регрессировал. Лимфорея после оперативного лечения в контрольной группе составила 45% случаев, в исследуемой группе – 25% (различия достоверны  $p < 0,05$ ). При анализе данных ультразвукового исследования мягких тканей в послеоперационном периоде в обеих группах на 3 сутки послеоперационного периода отмечался выраженный отек мягких тканей. Однако на 7 сутки в двух группах есть значимые отличия: в контрольной группе отмечается незначительное снижение толщины отека подкожно-жировой клетчатки, а в исследуемой группе выраженное уменьшение толщины отека подкожно-жировой клетчатки ( $p < 0,05$ ).

*Обсуждение:* В основе реперфузионного синдрома нижних конечностей лежит развитие во включенной в кровоток ишемизированной конечности сложного каскада патофизиологических изменений, приводящих к нарушению клеточного метаболизма, отеку и лимфорее. Плановые реваскуляризирующие операции в бедренно-подколенном сегменте, особенно из подколенного доступа, довольно часто сопровождаются отеком оперированной конечности. При анализе литературы выявлено, что данная проблема крайне мало освещена и нет определенного алгоритма лечения реперфузионного синдрома у больных после артериальных реконструкций на нижних конечностях. Однако, одним из методов коррекции реперфузионного синдрома нижних конечностей является регионарная лимфотропная терапия. Таким образом, результаты нашего исследования показали эффективность использования лимфотропной терапии в сравнении с традиционной послеоперационной терапией.

*Выводы:* Регионарная лимфотропная терапия после реконструктивных операций на артериях нижних конечностей стимулирует дренажную функцию лимфатической системы и оказывает положительное влияние на регресс реперфузионного отека нижних конечностей, а также способствует снижению частоты послеоперационной лимфореи.

**ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАНДОМИЗИРОВАННОГО  
ПРОСПЕКТИВНОГО КЛИНИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ И  
ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ ДОПОЛНЕННОЙ БАЛЛОННОЙ  
АНГИОПЛАСТИКОЙ БАЛЛОНОМ С ЛЕКАРСТВЕННЫМ  
ПОКРЫТИЕМ ИЗ БЕДРЕННО-ПОКОЛЕННОГО СЕГМЕНТА И У  
ПАЦИЕНТОВ С ПРОТЯЖЕННЫМИ ПОРАЖЕНИЯМИ**

***Чебан А.В., Карпенко А.А., Рабиун А.А., Гостев А.А.,  
Саая Ш.Б., Бугуров С.В., Стародубцев В.Б.,  
Попова И.В., Игнатенко П.В., Осипова О.С.***

*ФГБУ "НМИЦ им.акад. Е.Н. Мешалкина" Минздрава России, Новосибирск, Россия*

*Введение:* Сравнить результаты петлевой эндартерэктомии и петлевой эндартерэктомии дополненной ангиопластикой баллоном с лекарственным покрытием из поверхностной бедренной артерии при поражениях соответственно типу C,D (TASC II).

*Материалы и методы:* в проспективное рандомизированное исследование было включено 62 пациента. Период наблюдения составил 12 месяцев. При этом в первой группе (n-31) была выполнена петлевая эндартерэктомия из поверхностной бедренной артерии (ПБА) дополненная ангиопластикой баллоном с лекарственным покрытием, во второй группе (n-31) – только петлевая эндартерэктомия из поверхностной бедренной артерии. Критериями включения являлись: стено-окклюзионное атеросклеротическое поражение бедренно-подколенного сегмента тип C,D (TASC II), степень ХИНК 2-4 (по Фонтейн). У всех пациентов взято подписанное собственноручно информированное согласие на участие в исследовании. Первичной конечной точкой являлась: первичная проходимость сосуда, которая определяется как отсутствие гемодинамически значимого рестеноза и реокклюзии. Вторичные конечные точки: успех процедуры, общая выживаемость, сохранение конечности, вторичная проходимость оперированного сегмента, интраоперационные осложнения. Всем пациентам до и после операции, а также на всех сроках наблюдения было выполнено ЛПИ, ультразвуковое исследование (УЗИ) на аппарате General Electric Voluson 730 Expert. При наличии реокклюзии или рестеноза выполняли мультиспиральную компьютерную томографию с контрастированием артерий нижних конечностей. Группы были сопоставимы по исходным данным: возрасту, полу, сопутствующей патологии, руслу оттока по Рутерфорду, ХИНК. Данные результатов были проанализированы статистическими методами при помощи программы Statistica 10 (Stat Soft, США). Уровень отклонения нулевой гипотезы об отсутствии различий между группами принимали при  $p < 0,05$ .

*Результаты:* При анализе первичной конечной точки первичная проходимость оперированного сегмента в группах достоверно не

различалась и составила в 1й группе 61.3%, а в контрольной группе 80,6% ( $p \leq 0.16$ ). Первично-ассистированная проходимость в 1й группе 68%, во 2й группе 87,1% ( $p \leq 0,12$ ). Вторичная проходимость составила в 1й группе 90.3%, во второй группе 100% ( $p \leq 0,23$ ). При анализе вторичных точек: технический успех операции составил 95% для обеих групп. Технический успех вторичной реваскуляризации ПБА в 1й группе составил 57%, во 2й группе 100%. Выживаемость в двух группах составила 96% ( $p \leq 0.73$ ). Свобода от ампутации составила 100% ( $p \leq 1$ ) в обеих группах. Группы статистически значимо по осложнениям не различались.

*Выводы:* промежуточные результаты проспективного исследования не выявили преимуществ в группе петлевой эндартерэктомии из поверхностной бедренной артерии, дополненной баллоном с лекарственным покрытием по сравнению с контрольной группой, по первичной и вторичной проходимости в течении 12 месяцев. Однако, отмечается тенденция ухудшение первичной проходимости в группе эндартерэктомии дополненной баллоном с лекарственным покрытием.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ГЕННОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ С ХИНК НА РУБЕЖЕ 10 ЛЕТ**

*Червяков Ю.В., Староверов И.Н., Московский И.А.*

*ГБОУ ВПО «Ярославский Государственный медицинский университет» МЗ РФ ГБУЗ  
ЯО «Областная клиническая больница», Ярославль, Россия*

*Введение:* проследить исходы больных с хронической ишемией нижних конечностей (ХИНК) на фоне атеросклероза через 10 лет после проведенного курса генной терапии.

*Материалы и методы:* В 2009-2010г в рамках II-IIIА стадии клинического исследования проведено комплексное лечение 45 пациентов с ХИНК II и III степени по А.В. Покровскому–Фонтейну. В дополнение к базисной терапии атеросклероза использовалось внутримышечное введение препарата на основе плазмиды с геном *vegf 165* («Неоваскулген»). Прослежены отдаленные результаты лечения на рубеже 5 и 10 лет. Исходно: средний возраст  $63,3 \pm 5,8$ ; мужчин -36, женщин -9. ХИНК II степени -  $n=27$ , III ст.-  $n=18$ . Исследованы следующие параметры: общая летальность и ее причины, сохранность конечностей, выживаемость без ампутации, изменение дистанции безболевого ходьбы (ДБХ). Методы статистического анализа: среднее, стандартное отклонение, медиана, доверительный интервал.

*Результаты:* прослежены у 36 больных (80%). Средний возраст составил –  $71,5 \pm 9,2$  лет. Общая летальность составила 44% ( $n=16$ ). Основные причины: ОССН - 7, ОНМК - 6, онкологическая патология - 2, ЖК кровотечение - 1. Сохранность конечностей - 81% ( $n=29$ ). Выживаемость без ампутации - 50% ( $n=18$ ). Результаты генной терапии при исходной II степени ХИНК. Исходно ( $n=27$ ) ДБХ -  $167 \pm 148,7$ м; через 5

лет (n=19) -  $539\pm 303$ м; через 10 лет (n=14) -  $382\pm 297$ м. Летальность через 5 лет 30%; сохранность конечностей – 96% (1 ампутация); выживаемость без ампутации – 67%. Через 10 лет летальность – 48%; сохранность конечностей – 96%; выживаемость без ампутации – 48%. Результаты генной терапии при исходной III степени ХИНК. Исходно (n=18) ДБХ -  $30\pm 15$ м. Через 5 лет, часть пациентов (44%) по клиническим данным перешли в более легкую стадию заболевания - ПБ, а 33% - даже во IIА стадию ХИНК. Средняя ДБХ в группе –  $304\pm 286$ м; с клиникой критической ишемии (КИНК) на рубеже 5 лет больных не зарегистрировано. Через 5 лет летальность – 28%. Сохранность конечностей – 72% (4 ампутации). Выживаемость без ампутации – 56%. Через 10 лет клиника КИНК зафиксирована у 1 пациента. Средняя ДБХ в группе –  $108\pm 85$ м (ДИ 90). Летальность – 40%. Сохранность конечностей – 53% (5 ампутаций). Выживаемость без ампутации – 47%.

*Обсуждение:* Терапия препаратом на основе плазмиды с геном *vegf* 165 у пациентов с ХИНК II и III степени демонстрирует свою эффективность как на рубеже 5, так и 10 лет без дополнительной хирургической реваскуляризации. Сохранность конечности при исходной II степени ХИНК составляет 96% в оба временных промежутка, а при III степени 72% и 53% соответственно, что сопоставимо с результатами прямых реконструкций в этих временных интервалах.

*Выводы:* Широкое использование генной терапии на стадии перемежающейся хромоты позволяет снизить необходимость в хирургической реваскуляризации, улучшить качество жизни пациентов за счет улучшения способности к передвижению, уменьшает количество выполняемых ампутаций у этой группы больных при II и III степени хронической ишемии.

## **ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АНЕВРИЗМ**

***Чернов Г.А., Пинчук О.В., Образцов А.В., Крыжов С.Н., Яменсков В.В.***

*ФГБУ 3ЦВКГ им.А.А. Вишневого МО РФ, Красногорск, Россия*

*Введение:* Разработать адекватный диагностический алгоритм и оптимизировать тактику лечения периферических артериальных аневризм (ПАА).

*Материалы и методы:* В период с 2015 по 2020 гг. в Центре сосудистой хирургии 3 ЦВКГ им.А.А.Вишневого на лечении находилось 37 больных с артериальными аневризмами дистальнее уровня паховой связки. Среди них было 34 (91,9%) мужчин и 3 (8,1%) женщин, в возрасте от 42 до 83 лет. Средний возраст –  $62,5\pm 18,2$  лет. Частота данной патологии традиционно невелика и составляет 0,4-0,45% от числа всех лечившихся в отделениях сосудистой хирургии и 0,65-0,7% среди пациентов с патологией магистральных артерий. Среди 37 больных с ПАА: истинные

аневризмы бедренной и подколенной артерий составили 15 (40,5%) случаев, аневризмы ксенопротеза бедренно-подколенных сегментов и сосудистых анастомозов (истинные и ложные аневризмы анастомозов после аорто-подвздошно бедренных реконструкций) - 7 (18,9%) случаев, ложные аневризмы бедренно-подколенного сегмента (травмы мирного времени, последствия дорожно-транспортных происшествий, после ортопедических и эндоваскулярных вмешательств) - 5 (13,5%) случаев.

*Результаты:* В нашем Центре хирургическая помощь при периферических артериальных аневризмах оказывалась 33 (89,2%) пациентам. Лидирующую позицию в лечении занимает резекция аневризмы с реконструкцией (протезирование артерии, пластика дефекта анастомоза, обходное шунтирование/ рещунтирование) – 21(56,8%). Эндоваскулярные манипуляции выполнялись в 9 (24,4%) случаев. В двух случаях от хирургического вмешательства воздержались по причине малого диаметра аневризмы, еще в двух случаях по причине удовлетворительной компенсацией кровотока при тромбозе ПАА. В 2 случаях в виду отсутствия дистального артериального бассейна больные перенесли иссечение аневризмы, перевязку приводящих артерий с последующей ампутацией конечности. В 1 случае пациент от предложенного вмешательства категорически отказался. В раннем послеоперационном периоде развилось два кровотечения и один тромбоз зоны реконструкции. Летальных исходов не было. Технический успех с сохранением конечности достигнут в 31 случае.

*Обсуждение:* В проведенное наблюдательное исследование включались пациенты с достаточно редкой и грозной патологией. Диагностический поиск начинался с выполнения цветового дуплексного сканирования. Одним из достовернейших методов визуализации артериальной патологии в настоящее время является КТ ангиография, которая позволяет оценить диаметр, протяженность и другие анатомические особенности периферических артериальных аневризм. На основании данных КТ в последствии выстраивается тактика хирургического лечения. Использование рентгенконтрастной ангиографии применялось в случаях малой информативности неинвазивных методов исследований, либо при прогнозировании эндоваскулярного лечения. Полученные результаты подтверждают многолетний опыт диагностической и хирургической тактики лечения ПАА. Длительное время остаются нерешенные вопросы причины возникновения аневризмы оперированного сосуда (ксенопротеза) и формирования ложных аневризм анастомозов.

*Выводы:* Не смотря на относительную редкость ПАА нижних конечностей, данная проблема представляет реальную угрозу потери конечности, а в отдельных случаях и жизни больного. Принятие решения о объеме оперативного лечения выполняется сугубо индивидуально, на основании исчерпывающих результатов инструментальных исследований.

Успех лечения ПАА зависит от диагностической базы, хирургического опыта и оснащённости операционного блока лечебного учреждения.

## **КАТЕТЕР-НАПРАВЛЕННЫЙ ТРОМБОЛИЗИС ПРИ ДВУСТОРОННЕМ ТРОМБОЗЕ ГЛУБОКИХ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА ФОНЕ АПЛАЗИИ НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ**

*Черных К.П.<sup>1</sup>, Казанцев А.Н.<sup>1</sup>, Андрейчук К.А.<sup>2</sup>,  
Черных А.П.<sup>3</sup>, Калинин Е.Ю.<sup>1</sup>, Чикин А.Е.<sup>1</sup>,  
Багдавадзе Г.Ш.<sup>1</sup>, Зайцева Т.Е.<sup>1</sup>, Линец Ю.П.<sup>1</sup>*

*1 - Отделение хирургии №3, ГБУЗ «Александровская больница»,  
Санкт-Петербург, Россия*

*2 - Отделение сосудистой хирургии, Всероссийский центр экстренной и  
радиационной медицины им. А. М. Никифорова МЧС России, Москва, Россия*

*3 - ГБУЗ «Городская поликлиника №54», Санкт-Петербург, Россия*

### *Клинический случай:*

В силу редкости развития тромбоза глубоких вен нижних конечностей (ТГВНК) на фоне аплазии нижней полой вены (НПВ) невозможно провести достаточное количество рандомизированных исследований для создания рекомендаций по выбору стратегии реваскуляризации этой когорты больных. Одни авторы склонны к выбору радикальных методов лечения (катетер-направленный тромболизис, эндоваскулярная коррекция), другие придерживаются консервативной тактики (антикоагулянтная терапия). В литературе известны лишь единичные наблюдения или небольшие серии случаев успешного исхода заболевания. Целью настоящего клинического примера стала демонстрация случая благоприятного исхода катетер-направленного тромболизиса у больного 24 лет с ТГВНК с двух сторон и аплазией НПВ. Клинический пример Мужчина, 24 года, доставлен в стационар бригадой скорой медицинской помощи. Два дня назад появилась отечность обеих нижних конечностей с болевым синдромом в поясничной области. Прием нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВС) не сопровождался купированием симптомов. В течение двух суток ухудшение состояния с нарастанием вышеуказанных признаков. Локальный статус: кожные покровы правой и левой н/к умеренно цианотичны, теплые. Движения сохранены, чувствительность снижена слева. Пальпация мышц голени умеренно болезненная слева. Пульсация на обеих нижних и верхних конечностях определяется на всех уровнях. Варикозной трансформации вен нет. Отёк правого и левого бедра и голени. Симптомы Хоманса и Мозеса положительный с обеих сторон. Выполнено цветное дуплексное сканирование вен нижних конечностей (ЦДС ВНК), по данным которого дифференцирована аплазия нижней полой вены до уровня почечных вен, острый илеофemorальный венозный тромбоз с 2х сторон. Диагноз подтвержден МСКТ-венографией (рисунок 1). Рисунок 1. МСКТ

венография: 1 – нижняя полая вена 2 – участок аплазии нижней полой вены 3 – тромбол левой подвздошной вены 4 – тромбоз правой подвздошной вены Пациенту назначена антикоагулянтная терапия с введением гепарина в/в на инфузомате со скоростью 1000 ЕД в час. На 2 сутки консервативного лечения, учитывая проводимую терапию, (на фоне введения гепарина АЧТВ увеличилось с 22 до 38), умеренно отрицательную динамику (усилилась цианотичность, отек, затруднение движений нижних конечностей), а также возраст пациента, и высокий риск развития синей флегмазии обеих нижних конечностей, по жизненным показаниям решено выполнить оперативное лечение - катетер-направленный тромболизис препаратом Актилизе. После первой процедуры получен положительный эффект (рисунок 2, 3) Рисунок 2. Катетер-направленный тромболизис слева: 1 – начальная реканализация общей бедренной вены Рисунок 3. Катетер-направленный тромболизис справа: 1 – начальная реканализация общей бедренной вены Учитывая положительный клинический и венографический эффект, процедура повторялась дважды через каждые двое суток (рисунок 4,5). Рисунок 4. Катетер-направленный тромболизис слева через двое суток: 1 – реканализация до внутренней подвздошной вены Рисунок 5. Катетер-направленный тромболизис справа через двое суток: 1 – реканализация до внутренней подвздошной вены На 21 сутки госпитализации и 14 сутки после последнего тромболизиса по данным ЦДС ВНК визуализированы начальные признаки реканализации в общей бедренной и подколенной вен справа и полная реканализация в венах левой нижней конечности. Больной был выписан в удовлетворительном состоянии с последующим приемом антикоагулянтов, антиагрегантов (целастозол), венотоников и эластичным бинтованием нижних конечностей. Через 1 месяц после выписки из стационара по данным контрольного ЦДС ВНК визуализирована полная реканализация в венах обеих нижних конечностей.

*Заключение.* Реализованная тактика лечения характеризуется нетривиальным подходом. Ее реализация доказала свою безопасность и эффективность у сложного для курации пациента. Катетер-направленный тромболизис может быть методом выбора для реваскуляризации больных с ТГВНК с 2х сторон на фоне аплазии НПВ.

## УСПЕШНАЯ ЭНДОВАСКУЛЯРНАЯ КОРРЕКЦИЯ АРТЕРИО-МОЧЕТОЧНИКОВОЙ ФИСТУЛЫ

*Чернявский М.А., Чернов А.В., Ванюркин А.Г.,*

*Чернова Д.В., Комаха Б.Б., Сусанин Н.В.*

*Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова, Санкт-Петербург, Россия*

*Клинический случай:*

Аннотация. Артерио-мочеточниковые фистулы (АМФ) – относительно редкое и потенциально опасное для жизни состояние, характеризующееся высокой смертностью из-за рецидивирующих спонтанных кровотечений. Клиническая картина включает в себя задержку мочи, лихорадку, боли в животе. Однако наиболее частым признаком АМФ является гематурия различной степени интенсивности. Основным фактором риска считается наличие постоянного мочеточникового стента в мочеточниках, злокачественные новообразования в анамнезе, хирургические вмешательства на органах брюшной полости и малого таза. 15 % всех известных случаев АМФ связаны с первичным ослаблением артериальной и мочеточниковой стенок при артериовенозных мальформациях, аневризмах аорты и подвздошных артерий. Оставшиеся 85% - вторичные АМФ, возникающие после хирургических вмешательств по поводу рака органов брюшной полости и малого таза, а также размещение артериальных трансплантатов вблизи с мочеточниками, установка постоянных мочеточниковых стентов для отвода мочи. Патогенез вторичных АМФ схож с первичными: пульсация артерии и ее непосредственная близость с мочеточником, создает механическое трение и приводит к эрозии их стенок. В виду редкости данной патологии, существует дефицит исследований, посвященных лечению АМФ. Отдельные работы посвящены единичным клиническим случаям, анализирующим открытые и эндоваскулярные способы коррекции. Тем не менее, отсутствие достаточного опыта создает неопределенность в лечении этой когорты больных. В рамках настоящего клинического примера продемонстрирована эндоваскулярный способ коррекции АМФ у пациента с макрогематурией и оперативным лечением органов малого таза в анамнезе.

*Обоснование.* Представленный клинический случай демонстрирует высокую эффективность эндоваскулярного лечения данной патологии, а также необходимость комплексного и мультидисциплинарного подхода при диагностике и лечении артериоуретеральных фистул. Применение малоинвазивной методики позволяет снизить хирургическую травму и в короткие сроки изолировать патологический сброс крови из артерии в мочеточник. Обсуждены преимущества и недостатки эндоваскулярных технологий при лечении представленной патологии. Описание



клинического случая Пациентка К, 51 год, поступила в отделение сердечно-сосудистой хирургии №2 НМИЦ им. В. А. Алмазова в экстренном порядке. Из анамнеза: состояние после комплексной терапии и хирургического лечения по поводу рака шейки матки – экстирпация матки с придатками в феврале 2020 года. В мае 2020 года ввиду рецидива злокачественного новообразования выполнена эвисцерация органов малого таза с резекцией подвздошной кишки и аппендэктомией с последующим наложением колостомы и уретерокутанеостомы. После оперативного вмешательства в обоих мочеточниках установлены мочеточниковые стенты для улучшения оттока мочи и профилактики стенозирования мочеточников. Периодическую замену стентов осуществлял уролог по месту жительства. В ноябре 2020 года, во время планового удаления мочеточниковых стентов, возникло обильное кровотечение из кутанеостомы. Гематурия купировалась повторной установкой левого мочеточникового стента. Пациентка была обследована в хирургическом стационаре по месту жительства, выполнена селективная ангиография, признаков экстравазации не выявлено, выполнена масляная окклюзия левой мочеточниковой артерии. Проводилась гемостатическая и гемотрансфузионная коррекция с целью восполнения объема циркулирующей крови. На второй день после выписки из стационара возник рецидив массивного кровотечения из кутанеостомы. Пациентка экстренно госпитализирована в хирургический стационар по месту жительства, консультирована урологом по поводу гематурии, по жизненным показаниям, выполнена левосторонняя нефрэктомия. В послеоперационном периоде на 3 и 6 день – повторные эпизоды кровотечения. Пациентка консультирована по телемедицине сосудистым хирургом НМИЦ им. В. А. Алмазова, 08.01.2021 г. сантранспортом доставлена в отделение сердечно-сосудистой хирургии №2. На момент поступления пациентка гемодинамически-стабильная, эпизода кровотечения не было. Моча по уретерокутанеостоме соломенно-желтого цвета. Пульсация на магистральных артериях сохранена. Общий анализ крови: гемоглобин 87,6 г/л, эритроциты  $3,1 \times 10^{12}$  /л, гематокрит 33,9%. Общий анализ мочи: эритроциты  $75 \times 10^6$ /л, лейкоциты  $103 \times 10^6$ /л. С целью верификации локализации артерио-мочеточниковой фистулы, пациентке выполнена мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) ангиография артерий аорто-подвздошного сегмента по данным которой экстравазации контрастного вещества в брюшном отделе аорты, ее висцеральных ветвей и подвздошных артерий не обнаружено. Выявлено гемодинамически-незначимое сужение левой общей подвздошной артерии хирургический стационар по месту жительства, консультирована урологом по поводу гематурии, по жизненным показаниям, выполнена левосторонняя нефрэктомия. В послеоперационном периоде на 3 и 6 день – повторные эпизоды кровотечения. Пациентка консультирована по телемедицине сосудистым хирургом НМИЦ им. В. А. Алмазова, 08.01.2021

г. сантранспортом доставлена в отделение сердечно-сосудистой хирургии №2. На момент поступления пациентка гемодинамически-стабильная, эпизода кровотечения не было. Моча по уретерокутанеостоме соломенно-желтого цвета. Пульсация на магистральных артериях сохранена. Общий анализ крови: гемоглобин 87,6 г/л, эритроциты  $3,1 \times 10^{12}$  /л, гематокрит 33,9%. Общий анализ мочи: эритроциты  $75 \times 10^6$ /л, лейкоциты  $103 \times 10^6$ /л. С целью верификации локализации артерио-мочеточниковой фистулы, пациентке выполнена мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) ангиография артерий аорто-подвздошного сегмента по данным которой экстравазации контрастного вещества в брюшном отделе аорты, ее висцеральных ветвей и подвздошных артерий не обнаружено. Выявлено гемодинамически-незначимое сужение левой общей подвздошной артерии. Пациентка предоставила МСКТ ангиографию органов брюшной полости, выполненную на момент установленных мочеточниковых стентов, по данным которой левый мочеточник пересекает левую общую подвздошную артерию, вызывая ее сдавление. В ходе обследования установлен диагноз: Артерио-уретеральная фистула между левым мочеточником и левой общей подвздошной артерией. Осложнение: Рецидивирующее наружное кровотечение. Острая постгеморрагическая анемия, средней степени тяжести. Сопутствующий: Рак шейки матки pT2bNxM0 после комплексной терапии в 2019г, оперативного лечения в 2020г. Эвисцерация органов малого таза по поводу рака шейки матки в 2020г. Нефрэктомия слева в 2020г. Колостома слева, двухсторонняя уретерокутанеостома. Учитывая отсутствие активного кровотечения из артерио-уретеральной фистулы на момент обследования, принято решение основываться на результаты МСКТ ангиографии на момент установленных мочеточниковых стентов, а также на анамнез заболевания – эпизоды кровотечения были спровоцированы удалением левого мочеточникового стента, и купированы его обратной установкой. Мультидисциплинарным консилиумом, включающим сердечно-сосудистого хирурга, уролога, кардиолога, анестезиолога-реаниматолога принято решение о выполнении эндоваскулярной установки стент-графта в левую подвздошную артерию в месте ее сдавления левым мочеточником. Ход операции: после обработки операционного поля под местной анестезией 10,0 мл 0,1% р-ра лидокаина, выполнена пункция левой общей бедренной артерии. Установлен интродьюсер 7F. Выполнена ангиография: определяется гемодинамически-незначимый стеноз левой общей подвздошной артерии на границе верхней и средней трети. В зону дефекта стенки сосуда заведен и имплантирован баллонорасширяемый стент-графт LifeStream 8mm\*58 mm. Выполнена постдилатация баллонным катетером Boston Scientific MUSTANG 7\*20mm. Контрольная ангиография: область стентирования без гемодинамически значимых остаточных стенозов, без диссекций, без экстравазаций (Рис.3). Инструменты удалены из сосудистого русла. Пункционное отверстие

ушито устройством AngioSeal. Асептическая повязка. Заключение Для коррекции АМФ используют как хирургические, так и эндоваскулярные методы лечения. Поскольку у большинства пациентов в анамнезе имеются хирургические вмешательства на органах брюшной полости и малого таза, то операция для данной группы пациентов сопряжена с техническими сложностями в связи с повторным доступом, а также с высоким риском летального исхода. Имеется информация о эмболизации АМФ спиралью, однако применение данного метода сопряжено с риском дистальной эмболизации магистральных артерий, что может привести к острой ишемии нижних конечностей. При локализации фистулы на общей или наружной подвздошных артериях, эндоваскулярная имплантация стент-графта является оптимальной, безопасной и сопряжена с наименьшим риском осложнений. Основными преимуществами является малотравматичность и возможность изолировать патологическое сообщение на момент кровотечения в короткие сроки. Недостатком применения эндоваскулярного подхода является назначение антиагрегантной терапии. Ее необходимость для профилактики тромбоза стент-графта ограничивает применение у пациентов, с высокими рисками кровотечения. Также у пациентов с хроническим воспалительным процессом в мочевыводящих путях после имплантации стент-графта существует риск его инфицирования в послеоперационном периоде, что может потребовать профилактического назначения антибиотикотерапии в периоперационном периоде. В настоящее время конкретные рекомендации по лечению артерио-уретеральных фистул отсутствуют, а выбор тактики лечения определяется опытом ангиохирургов, возможностью выполнять как открытый, так и эндоваскулярный подход.

Представленный клинический случай демонстрирует необходимость мультидисциплинарного подхода для диагностики и определения наиболее оптимального и малотравматичного подхода для лечения артерио-уретеральных фистул.

## **ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ОККЛЮЗИОННО-СТЕНОТИЧЕСКИМИ ПОРАЖЕНИЯМИ АОРТО- ПОДВЗДОШНОГО СЕГМЕНТА. КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИМЕРЫ**

*Чернявский М.А., Неверов В.А., Сусанин Н.В., Комаха Б.Б.,*

*Чернов А.В., Соловьев В.А., Белова Ю.К., Казанцев А.Н.*

*ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова»*

*Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия*

*Клинический случай:*

Клинический пример №1. Пациент А., мужчина, 65 лет. 5 лет назад отмечает развитие болевого синдрома в правой икроножной мышце при ходьбе на дистанцию до 500 метров. В последующем «безболевое расстояние» сократилось до 100 метров. При дообследовании по данным

цветного дуплексного сканирования (ЦДС) определяется окклюзия общей подвздошной (ОПА) и наружной подвздошной (НПА) артерий справа. В виду наличия выраженного коморбидного фона (неоднократные ишемические инсульты в анамнезе, инфаркт миокарда в анамнезе, реваскуляризация миокарда в анамнезе, диффузное атеросклеротическое поражение коронарных артерий, субкомпенсированный сахарный диабет 2 типа) мультидисциплинарной бригадой (сердечно-сосудистый хирург, эндоваскулярный хирург, кардиолог, анестезиолог-реаниматолог, эндокринолог) принято решение о реализации эндоваскулярной коррекции выявленного поражения. Пациент госпитализирован в ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова" для выполнения реканализации НПА и ОПА со стентированием. Ход операции. После обработки операционного поля под местной анестезией 10,0 мл 0,25% р-ра лидокаина выполнена пункция левой общей бедренной артерии (ОБА). Установлен контралатареальный интродьюсер. Выполнена ангиография: окклюзия правой НПА, ОПА (рисунок 1 А). После обработки операционного поля под местной анестезией 10,0 мл 0,25% р-ра лидокаина выполнена пункция правой ОБА. Затем произведена реканализация ОПА, НПА. Выполнена баллонная ангиопластика НПА, ОПА баллонным катетером Medtronic Admiral Xtreme PTA 70\*80 mm. В зону поражения ОПА, в\3 НПА заведен и имплантирован стент Boston Scientific 8\*120 mm. В зону поражения с/3 и н/3 НПА заведен и имплантирован стент Boston Scientific 10\*30 mm (рисунок 1 Б). Постдилатация баллонным катетером Medtronic Admiral Xtreme PTA 70\*80 mm. При контрольной ангиографии: гемодинамически значимых стенозов нет, диссекций и затеков контрастного вещества не обнаружено, восстановлен магистральный кровоток по НПА, ОПА, оптимальный ангиографический результат. Интродьюсер из левой ПБА удален на само сшивающейся системе AngioSeal VIP. Пациент выписан из стационара на 3 сутки после вмешательства в удовлетворительном состоянии. Рисунок 1. Реканализация со стентированием общей и наружной подвздошных артерий пациента А. А – ангиография до реваскуляризации: 1 – область окклюзии ОПА, НПА справа Б – ангиография после реваскуляризации: 1 – имплантированные стенты в ОПА, НПА Клинический пример №2. Пациент Б., мужчина, 72 года. 10 лет назад отмечает появление болевого синдрома в левой икроножной мышце при ходьбе на расстоянии 500 метров. На момент настоящей госпитализации дистанция безболевого ходьбы уменьшилась до 150 метров. Из анамнеза известно, что пациент имеет множественные незначимые стенозы коронарных артерий, месяц назад перенес каротидную эндартерэктомию справа. По данным ЦДС визуализирован 70% стенозы ОПА и НПА слева. В виду наличия мультифокального атеросклероза с риском развития неблагоприятных кардиоваскулярных событий, а также возраста пациента мультидисциплинарной бригадой

(сердечно-сосудистый хирург, эндоваскулярный хирург, кардиолог, анестезиолог-реаниматолог, невролог) принято решение о реализации эндоваскулярной коррекции выявленного поражения. Пациент госпитализирован в ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова" для выполнения ангиопластики со стентированием НПА и ОПА слева. **Ход операции.** Под м/а 0,1% р-ра лидокаина (10 мл) в ретроградном направлении пунктирована левая ОБА, заведен проводник Radiofocus 0,035", установлен интродьюсер 6F. Выполнена ангиография: стеноз ОПА слева 80%, стеноз НПА слева 70%. В область поражения в ОПА, НПА заведен и имплантирован саморасширяющийся стент Protge EverFlex 8mm\*120 mm. Постдилатация баллонным катетером POWERFLEX PRO 7\*80 mm. При контрольной ангиографии: область стентирования без остаточных стенозов, без диссекций, без экстравазаций. Восстановлен магистральный кровоток по ОПА, НПА. Пациент выписан из стационара на 3 сутки после вмешательства в удовлетворительном состоянии. Рисунок 2. Ангиопластик со стентированием НПА и ОПА слева пациента Б. А – ангиография до реваскуляризации: 1 – стеноз ОПА слева; 2 – стеноз НПА слева Б – ангиография после реваскуляризации: 3 – имплантированный стент в ОПА, НПА слева Пациент выписан из стационара на 3 сутки после вмешательства в удовлетворительном состоянии. **Заключение** Представленные клинические случаи демонстрируют безопасность и эффективность эндоваскулярных технологий в лечении окклюзионно-стенотических поражений аорто-подвздошного сегмента. Преимуществами метода является низкая травматичность, отсутствие необходимости в реабилитации больного, возможность реализации у пациентов пожилого возраста с выраженным коморбидным фоном и мультифокальным атеросклерозом, отсутствие необходимости длительного пребывания в лечебном учреждении. Таким образом интервенционная хирургия может претендовать на статус операции выбора для больных с атеросклеротическим поражением аорто-подвздошного сегмента.

## **ИМПЛАНТАЦИЯ ЗАПЛАТЫ ИЗ ДИЭПОКСИОБРАБОТАННОГО КСЕНОПЕРИКАРДА ПРИ КЛАССИЧЕСКОЙ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ В УСЛОВИЯХ ПРОТЯЖЕННОГО ПОРАЖЕНИЯ**

*Чернявский М.А., Сусанин Н.В., Казанцев А.Н., Чернов А.В.,  
Комаха Б.Б., Жердев Н.Н., Соловьев В.А., Ванюркин А.Г.*

*ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова»  
Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* Анализ госпитальных и отдаленных результатов классической каротидной эндартерэктомии (КЭЭ) в условиях протяженного атеросклеротического поражения в сравнении с исходами

этой операции при наличии локальной атеросклеротической бляшки (АСБ).

*Материалы и методы:* В данное исследование за период с января 2010 по декабрь 2020 гг. вошло 148 пациентов с протяженной АСБ и гемодинамически значимым стенозом внутренней сонной артерии (ВСА). Под термином «протяженный» понималось гемодинамически значимое поражение длиной  $\geq 5$  см. Данные пациенты вошли в 1 группу. 2 группа была сформирована за тот же промежуток времени из 632 больных с гемодинамически значимым стенозом длиной не превышающей 5 см. В обеих когортах была реализована классическая каротидная эндартерэктомия с пластикой зоны реконструкции заплатой из диэпоксидобработанного ксеноперикарда. Длительность отдаленного периода составила  $71,4 \pm 45,6$  месяцев.

*Результаты:* По частоте госпитальных осложнений группы были сопоставимы: смерть (группа 1: 0,67%,  $n = 1$ ; группа 2: 0,5%,  $n = 3$ ;  $p = 0,74$ ; ОШ = 1,42; 95% ДИ 0,14 – 13,6), инфаркт миокарда (ИМ) (группа 1: 0,67%,  $n = 1$ ; группа 2: 0,5%,  $n = 3$ ;  $p = 0,74$ ; ОШ = 1,42; 95% ДИ 0,14 – 13,6), ишемический инсульт (группа 1: 0%; группа 2: 0,5%,  $n = 3$ ;  $p = 0,91$ ; ОШ = 0,6; 95% ДИ 0,03 – 11,8), комбинированная конечная точка (смерть ИМ инсульт) (группа 1: 1,35%,  $n = 2$ ; группа 2: 1,4%,  $n = 9$ ;  $p = 0,74$ ; ОШ = 0,94; 95% ДИ 0,2 – 4,43). По частоте отдаленных осложнений группы также были сопоставимы: смерть (группа 1: 2,0%,  $n = 3$ ; группа 2: 2,05%,  $n = 13$ ;  $p = 0,76$ ; ОШ = 0,98; 95% ДИ 0,27 – 3,5), ИМ (группа 1: 2,7%,  $n = 4$ ; группа 2: 2,4%,  $n = 15$ ;  $p = 0,95$ ; ОШ = 1,14; 95% ДИ 0,37 – 3,49), ишемический инсульт (группа 1: 5,4%,  $n = 8$ ; группа 2: 5,2%,  $n = 33$ ;  $p = 0,9$ ; ОШ = 1,03; 95% ДИ 0,46 – 2,29), окклюзия и рестеноз ВСА (группа 1: 12,8%,  $n = 19$ ; группа 2: 13,3%,  $n = 84$ ;  $p = 0,99$ ; ОШ = 0,96; 95% ДИ 0,56 – 1,63), комбинированная конечная точка (смерть ИМ инсульт) (группа 1: 10,1%,  $n = 15$ ; группа 2: 9,6%,  $n = 61$ ;  $p = 0,98$ ; ОШ = 1,05; 95% ДИ 0,58 – 1,91). При анализе графиков выживаемости значимых межгрупповых различий по всем видам осложнений также не выявлено (летальный исход:  $p = 0,56$ ; ИМ:  $p = 0,73$ ; ОНМК/ТИА:  $p = 0,89$ ; рестеноз/окклюзия ВСА:  $p = 0,82$ ; комбинированная конечная точка:  $p = 0,71$ ). Их нарастание в обеих группах шло равномерно. Однако более половины всех рестенозов и окклюзий ВСА было визуализировано в первые 6 месяцев после КЭЭ.

*Обсуждение:* Заплата, как инородный агент вызывает усиленный иммунный ответ, приводящий к выраженной гиперплазии неоинтимы. При этом "раздражителем" является не длина, а именно состав последней. Поэтому реакция организма будет одинаковой независимо от формы заплаты.

*Выводы:* Имплантация длинной заплаты ( $\geq 5$  см) не характеризуется повышением частоты развития рестенозов и всех неблагоприятных кардиоваскулярных событий на госпитальном и отдаленном этапах наблюдения.

## ПЯТИЛЕТНИЕ ИСХОДЫ КЛАССИЧЕСКОЙ И ЭВЕРСИОННОЙ ТЕХНИКИ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ

*Чернявский М.А., Ванюркин А.Г., Казанцев А.Н., Чернов А.В.,  
Сусанин Н.В., Комаха Б.Б., Жердев Н.Н., Соловьев В.А.*

*ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова»  
Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* Оценка непосредственных и отдаленных результатов разных видов каротидной эндартерэктомии (КЭЭ).

*Материалы и методы:* С 2015 по 2019 гг. все пациенты, подвергшиеся КЭЭ в нашем центре вошли в две группы: 1 группа - 1493 классических КЭЭ реконструкции; 2 группа - 637 эверсионных. Отдаленный период наблюдения составил 5 лет. Среди осложнений анализировались: смерть, ишемические события со стороны миокарда и головного мозга, проходимость зоны вмешательства.

*Результаты:* Непосредственные результаты между группами не различались. Комбинированная конечная точка (все события) в 1 группе достигла 1,1%, во 2 группе 1,1%,  $p = 0,88$ . На отдаленном этапе наблюдения различий не выявлено по частоте смертей ( $p = 0,97$ ), инфарктов миокарда ( $p = 0,58$ ), ишемических инсультов ( $p = 0,72$ ). Однако рестеноз чаще всего был визуализирован в 1 группе ( $p = 0,02$ ).

*Обсуждение:* Вероятной причиной развития большего числа рестенозов после классической КЭЭ является имплантация самой биологической заплаты, которая расценивается организмом, как "инородный агент". В конечном итоге реакция иммунной системы приводит к индукции выраженного воспаления в зоне реконструкции с формированием гиперплазии неоинтимы.

*Выводы:* Обе техники КЭЭ сопоставимо эффективны и безопасны, что подтверждается отсутствием значимых различий по частоте развития всех кардиоваскулярных событий в госпитальном и отдаленных периодах наблюдения. Однако имплантации биологической заплаты характеризуется высоким риском развития рестеноза ВСА, что создает показания для повторной операции и повышает вероятность формирования ишемического инсульта.

**АНЕВРИЗМА ГРУДНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ В СОЧЕТАНИИ С  
ХРОНИЧЕСКОЙ ДИССЕКЦИЕЙ III ТИПА ПО ДЕБЕЙКИ:  
ИМПЛАНТАЦИЯ ФЕНЕСТРИРОВАННОГО СТЕНТ-ГРАФТА ПО  
МЕТОДИКЕ «ON-THE-TABLE»**

**Чернявский М.А.<sup>1</sup>, Имаев Т.Э.<sup>2</sup>, Чернов А.В.<sup>1</sup>,  
Жердев Н.Н.<sup>1</sup>, Казанцев А.Н.<sup>1</sup>**

*1 - ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург, Россия  
2 - ФГБУ НМИЦ кардиологии МЗ РФ, Москва, Россия*

*Клинический случай:*

В рамках настоящей статьи представлен Клинический случай: эндоваскулярного лечения пациента с гемодинамически значимым стенозом передней нисходящей артерии (ПНА), с хронической диссекцией III типа по Де Бейки и аневризмой грудного отдела аорты. Пациент Р., 64 года, мужчина. В 2010 г. перенес инфаркт миокарда (ИМ). По данным коронарографии был выявлен гемодинамически значимый стеноз передней нисходящей артерии (ПНА). В сентябре 2010 г. выполнено маммарокоронарное шунтирование. Ангинозные боли не рецидивировали, был выписан в удовлетворительном состоянии. В декабре 2014 г. больной поступает в учреждение с клиникой острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) по ишемическому типу в бассейне левой средней мозговой артерии. По данным цветного дуплексного сканирования (ЦДС) брахиоцефальных артерий (БЦА) визуализирован 90% стеноз левой внутренней сонной артерии (ВСА). Через 2 месяца пациенту реализована эверсионная каротидная эндартерэктомия слева. Послеоперационный период протекал без особенностей, пациент выписан в удовлетворительном состоянии. В апреле 2019 г. рецидив клиники стенокардии II функционального класса. Пациент госпитализирован в учреждение для скринингового обследования: 1. Эхокардиография: полости сердца не расширены, фракция выброса 48%, гипокинезия передне-перегородочной области, гипертрофия миокарда левого желудочка. Клапанный аппарат не изменен. Давление в легочной артерии не повышено. 2. ЦДС БЦА: зона реконструкции левой ВСА без признаков рестеноза. 3. Рентгенография органов грудной клетки: расширение восходящего отдела аорты, аневризма нисходящего отдела аорты. 4. Коронарография: 80% стеноз ср/3 ПНА, маммарокоронарный шунт не функционирует. С целью определения дальнейшей стратегии лечения больному выполнена мультиспиральная компьютерная томография с ангиографией (МСКТ АГ), по результатам которой: аортальный клапан трехстворчатый, створки клапана не изменены. Определяется диссекция нисходящей части грудного и брюшного отделов аорты, распространяющаяся от уровня дистального края устья левой подключичной артерии (лПКА) до п/3 инфраренальной части брюшного отдела аорты (нижний край на 22 мм дистальнее устья



левой почечной артерии), протяженностью 340 мм, ложный просвет в проксимальном крае расположен над истинным, с дальнейшим винтообразным смещением относительно истинного (по часовой стрелке при краниокаудальном направлении). В грудном отделе ложный просвет фрагментарно, минимально тромбирован. В брюшном отделе аорты ложный просвет равномерно тромбирован, истинный просвет расположен спереди и справа от ложного. На уровне проксимального конца диссекции визуализируется фенестра шириной 6x4 мм, в области устья левой почечной артерии фенестра шириной 6x5 мм. Левая почечная артерия контрастируется от истинного и ложного просветов, иные висцеральные ветви брюшного отдела аорты и ветви дуги аорты отходят от истинного просвета. В проксимальном отделе диссекции визуализируется фузиформная аневризма максимальной шириной до 52x50 мм (за область перешейка аорты), протяженность аневризмы 90 мм, от уровня устья лПКА до уровня бифуркации легочного ствола. Мультидисциплинарным консилиумом (сердечно-сосудистый хирург, эндоваскулярный хирург, кардиолог, анестезиолог-реаниматолог) сделано заключение, что открытое хирургическое лечение аневризмы грудного отдела аорты сопряжено с крайне высоким риском развития периоперационных осложнений ввиду возраста пациента, сопутствующей патологии (мультифокальный атеросклероз, хроническая обструктивная болезнь легких, ОНМК в анамнезе, ИМ в анамнезе). Принято решение первым этапом выполнить ЧКВ ПНА, вторым - имплантацию фенестрированного стент-графта в область аневризмы грудного отдела аорты. 16.09.2019 – ЧКВ ПНА. Установлен стент с лекарственным покрытием Resolute Integrity RX» 3,0 x 34 мм. Послеоперационный период протекал без особенностей. 9.10.2019 - имплантация фенестрированного стент-графта в область аневризмы грудного отдела аорты. Ход операции: выполнена системная гепаринизация из расчета 70 ЕД/кг. Под ангиографическим контролем пунктирована правая общая бедренная артерия, установлен интродьюсер 6F. Заведены, имплантированы устройства ProGlide 6F на 10 и 2 часа, нити взяты на зажимы. По гидрофильному проводнику Radifocus J Stiff 0,035 заведен PigTail 6F в дугу аорты. Выполнена ангиография - расслоение нисходящего отдела аорты тотчас за устьем левой подключичной артерии. PigTail удален. Заведен диагностический катетер JR 5.2F с последующей заменой гидрофильного проводника на супержесткий Lunderquist Extra Stiff 300 мм. В пораженную область аорты заведен без раскрытия стент-графт Lifetech Ankura TAA Stent graft system TAA3224B200 от устья левой общей сонной артерии. Далее на полученной ангиографии установлена метка проекции устья лПКА на стент-графте. Графт удален из организма и частично раскрыт. На операционном столе, в проекции устья лПКА на графте вырезана фенестра. Затем стент графт снова заведен в пораженную область аорты и полностью раскрыт. Выполнена постдилатация баллонным

катетером Medtronic Reliant. При контрольной ангиографии - полная изоляция проксимальной фенестрации расслоения, эндоликов нет, оптимальное позиционирование стент-графта, равномерное контрастирование ЛПКА без рестеноза. Инструменты удалены из сосудистого русла. Шов артериотомического отверстия ProGlide. Послеоперационный период протекал без особенностей. По данным МСКТ АГ контрастирование графта равномерное, без дефектов, проксимальная корона на уровне левой ОСА. БЦА контрастируются своевременно. На уровне дистальных отделов графта небольшое количество контрастного препарата в ложном просвете - вероятно, ретроградное распространение. На 4 сутки после операции пациент выписан из учреждения в удовлетворительном состоянии. Через 6 месяцев по результатам контрольной МСКТ АГ состояние после установки стент-графта в нисходящий отдел аорты, контрастирование графта равномерное, без дефектов. проксимальная корона графта на уровне левой ОСА. БЦА контрастируются своевременно, без дефектов. Затеков контрастного препарата в изолированный ложный просвет не определяется. Ложный просвет тромбирован. Стент-графт на уровне нисходящего отдела аорты расправился до 2,4x1.9см (ранее 22x12мм); в супрареальном отделе также определяется увеличение размеров истинного просвета до 2,3x2,5см (ранее до 2,6x1,8см), истинный просвет затромбирован, толщина тромботических напластований до 1,2см. висцеральные ветви брюшной аорты равномерно контрастированы. Левая почечная артерия отходит от истинного просвета диссекция на ее стенку не распространяется. Заключение Имплантация фенестрированного стент-графта по методике «on-the-table» пациентам с аневризмой грудной аорты и хронической диссекцией III типа по Дебейки является безопасным способом интервенционной коррекции. При наличии симптомных стенозов коронарных артерий важно рассмотреть первоэтапное чрескожное коронарное вмешательство. Таким образом отсутствие осложнений через 6 месяцев после реализации представленной стратегии лечения свидетельствуют об эффективности разработанной методики.

**ВЫБОР СТРАТЕГИИ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С  
БИЛАТЕРАЛЬНЫМИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИ ЗНАЧИМЫМИ  
СТЕНОЗАМИ СОННЫХ АРТЕРИЙ:  
ОДНОЦЕНТРОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ**

*Чернявский М.А., Белова Ю.К., Ванюркин А.Г., Зульнукарова З.М.*

*Федеральное государственное бюджетное учреждение Национальный медицинский  
исследовательский центр имени В. А. Алмазова Министерства здравоохранения  
Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* Описать опыт одного центра по этапному лечению билатеральных гемодинамически значимых стенозов внутренних сонных

артерий (ВСА) путем выполнения стентирования каротидной артерии (КАС) и/или каротидной эндартерэктомии (КЭАЭ). Оценить эффективность и безопасность используемых стратегий лечения.

*Материалы и методы:* Ретроспективно были проанализированы 28 историй болезни пациентов с двухсторонними гемодинамически значимыми стенозами ВСА, у которых были выполнены стентирование и/или КЭАЭ в период за 2019-2021 год (февраль включительно). Выбор тактики лечения зависел от сопутствующих заболеваний, неврологического статуса, клинических данных и анатомических особенностей пораженных артерий. Все пациенты были поделены на 3 группы, согласно временному интервалу между операциями: 1 группа – пациенты, прооперированные повторно в срок до 7 дней после первой операции (3 пациента – 10,7%), 2 группа – пациенты, прооперированные повторно в промежутке от недели до месяца со дня первой операции (10 – 35,7%), 3 группа – пациенты, повторная операция у которых была более чем через 30 дней (15 – 53,6%). Кроме того, все пациенты также были распределены на группы согласно видам реконструктивных операций, выполняемых им: 1 группа – пациенты с двухсторонним стентированием, 2 группа – пациенты с КАС и КЭАЭ, 3 группа – пациенты, после двухсторонней КЭАЭ. Исследуемые показатели: смерть от любой причины в первые 30 дней, через год после операций, большие инсульты, в течение 30 дней, в течение года после операции, наличие местных и неврологических осложнений.

*Результаты:* Были пролечены 28 пациентов с двусторонним стенозом ВСА, в том числе 10 пациентов с двусторонним КАС (35,7%), 11 пациентов с двусторонней КЭАЭ (39,3%), и 7 пациентов с поэтапными КАС и КЭАЭ (25%). Средний возраст пациентов составил 63 года, из них 16 мужчин (57,2%) и 12 женщин (42,8%). В анамнезе у 12 (42,9%) пациентов острые нарушения мозгового кровообращения, 22 (78,5%) пациента имели гипертоническую болезнь, 8 (28,6%) сахарный диабет, 18 (64,3%) ишемическую болезнь сердца. Средний промежуток между операциями составил  $53 \pm 45$  дня, причем в группе с двухсторонним КАС  $43 \pm 38$  дней, в группе с двухсторонней КЭАЭ  $58 \pm 50$  дней, в группе с этапными КАС и КЭАЭ  $64 \pm 46$  дня. Технический успех процедур во всех выделенных группах отмечен в 100% случаев. 30-дневная летальность составила 0%, годовая летальность среди пациентов, за которыми период наблюдения на момент исследования был год и более (12 – 42,9%) составила также 0%. Ни у одного пациента не наблюдалось больших инсультов в первые 30 дней после операции, а также местных осложнений (постпункционная гематома, раневая инфекция и др.) в послеоперационном периоде. У одного пациента был отмечен периферический парез подъязычного нерва после КЭАЭ, других неврологических осложнений не было диагностировано.

*Обсуждение:* На сегодняшний день крупномасштабными

рандомизированными исследованиями определено, что каротидная эндалтерэктомия является эффективным методом профилактики цереброваскулярных событий у пациентов с односторонним гемодинамически значимым стенозом ВСА. Стентирование все чаще рассматривается как альтернатива лечения таких пациентов. В то же время показания к операции, хирургическая тактика, объем и очередность вмешательств у больных с двусторонним поражением ВСА в настоящее время четко не определены, при распространенности данной патологии среди населения около 10-38%. До появления процедуры стентирования, единственным вариантом лечения была каротидная эндалтерэктомия. Данная операция сопряжена с возможными неврологическими осложнениями, травмой нервов и парезом голосовых связок. Более того, были описаны случаи гипертонической энцефалопатии, связанной с синдромом барорефлексной недостаточности после двухсторонней КЭАЭ. Согласно недавним исследованиям по выполнению двухстороннего КАС, был сделан вывод о меньшей инвазивности и сопоставимой эффективности данной стратегии лечения. Кроме того, одно из главных достоинств этой стратегии – короткий или несуществующий интервал между реконструкциями. Такой подход к лечению не лишен своих недостатков, таких как гипотензия и брадикардия, встречающихся с частотой более 50%. Таким образом, одна из проблем этой стратегии – более высокая частота постпроцедурных гемодинамических осложнений.

*Выводы:* Хорошие результаты могут быть достигнуты у пациентов с двусторонним стенозом ВСА, если выбор лечения основан на клинических характеристиках каждого отдельного пациента и при правильном сочетании поэтапных КЭАЭ и КАС.

## **ИНТЕРВЕНЦИОННАЯ КОРРЕКЦИЯ У ПАЦИЕНТА С АРТЕРИОВЕНОЗНОЙ МАЛЬФОРМАЦИЕЙ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ**

***Чернявский М.А., Соловьёв В.А., Сусанин Н.В.,  
Комаха Б.Б., Белова Ю.В., Казанцев А.Н.***

*Клиника Сосудистой Хирургии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, отделение сердечно - сосудистой хирургии №2, Санкт-Петербург, Россия*

*Клинический случай:*

Пациентка М, 26 лет, с рождения отмечает наличие пигментного пятна по типу гемангиомы на правой боковой поверхности грудной клетки. Во время беременности 2018-2019 году заметила появление расширенных венозных сосудов в данной локализации. Родоразрешение произошло в срок без осложнений. После родов при выполнении ультразвукового исследования выявлена артерио-венозная мальформация (АВМ) правой боковой поверхности грудной клетки. Рекомендовано решение вопроса об оперативном лечении. По данным цветного дуплексного сканирования на

базе ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» уточнена анатомия и особенности кровоснабжения имеющейся мальформации: в мягких тканях боковой поверхности грудной клетки справа визуализируется образование богато васкуляризируемое в режиме, представленное клубком сосудов от 2-10 мм в диаметре с систоло-диастолическим высокоскоростным кровотоком (120-160 см/с), питающихся от межреберной артерии на уровне 6-7 ребер, а также *a.thoracica interna* на этом уровне по передне-боковой поверхностям грудной клетки. Сброс происходит через расширенную до 10-11 мм вену по медиально-боковой поверхности грудной клетки в правую подключичную вену. Мультидисциплинарным консилиумом (сосудистый хирург, эндоваскулярный хирург, общий хирург, анестезиолог-реаниматолог) принято решение о выполнении этапной эмболизации приносящих и выносящих сосудов для снижения давления и уменьшения АВМ. Первым этапом была выполнена эмболизация 7, 8 и 9 правых межреберных артерий, получен оптимальный ангиографический эффект. Пациентка выписана из учреждения в удовлетворительном состоянии на 2 сутки после госпитализации. Через 1 месяц больная госпитализирована на 2 этап. За прошедшее время отмечалась положительная динамика в виде уменьшения объема сосудистого образования. Реализован 2 этап лечения: эмболизации 6-9 межрёберных артерий АВМ. Ход операции Под м/а 1%-ным р-ром лидокаина (10 мл) пунктирована правая общая бедренная артерия (ОБА), установлен интродьюсер 6F, к месту отхождения межреберных артерий по проводнику Radiofocus 0.035" подведен диагностический катетер MP 5F. Ангиография: визуализированы межреберные артерии справа, питающие АВМ. Выполнена эмболизация спиралями COOK IMWCE 35-8-5. При контрольной ангиографии: артерии не контрастируются (стоп-контраст), оптимальный ангиографический результат. Пациентка выписана из учреждения на 2 сутки после операции в удовлетворительном состоянии. Заключение Низкая частота встречаемости в клинической практике периферических АВМ, особенно грудной локализации, и неопределённость подходов к лечению данной патологии оставляют много вопросов для интервенционных хирургов в виде отсутствия однозначной стратегии к лечению таких пациентов.

Представленный клинический случай: показал высокую эффективность в дифференциальной диагностике периферических АВМ, а также подходах к оперативному лечению, что позволило минимизировать периоперационные риски, связанные с её разрывом. После эмболизация спиралями питающей межрёберной артерии АВМ достигнет стойкий регресс клинической симптоматики и отсутствие послеоперационных осложнений. Описанная стратегия может являться тактикой выбора у таких пациентов в связи с её малоинвазивностью и, в то же время, высокой эффективностью.

## МНОГОЦЕНТРОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ: ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ НА ТЕЧЕНИЕ РЕЗИСТЕНТНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

*Чернявский М.А., Соловьев В.А., Казанцев А.Н., Чернов А.В.,  
Сусанин Н.В., Комаха Б.Б., Жердев Н.Н., Ванюркин А.Г.*

*ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова»  
Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* Анализ динамики систолического артериального давления (САД) и результатов различных видов каротидной эндартерэктомии (КЭЭ) (классическая с пластикой зоны реконструкции заплатой, эверсионная, формирование новой бифуркации, аутоартериальная реконструкция, гломус-сберегающие техники) у пациентов с резистентной артериальной гипертензией (РАГ).

*Материалы и методы:* В данное исследование за период с января 2014 по декабрь 2020 гг. вошло 1577 пациентов с гемодинамически значимым стенозом внутренней сонной артерии (ВСА) и РАГ длительностью более 3 лет. В зависимости от реализованной стратегии реваскуляризации было сформировано 5 групп: 1 группа: 18,3% (n=289) – классическая КЭЭ с пластикой зоны реконструкции заплатой (из диэпоксидобработанного ксеноперикарда или синтетическая); 2 группа: 29,9% (n=472) – эверсионная КЭЭ с отсечением каротидного гломуса (КГ); 3 группа: 6,9% (n=109) - формирование новой бифуркации; 4 группа: 7,4% (n=117) – аутоартериальная реконструкция; 5 группа: 37,4% (n=590) - гломус-сберегающие КЭЭ (1 техника – по А.Н. Казанцеву; 2 техника – по Р.А. Виноградову; 3 техника – по К.А. Анцупову). По данным суточного монитора АД в предоперационном периоде были выявлены следующие степени АГ: 1 степень – 5,7% (n=89); 2 степень – 64,2% (n=1013), 3 степень - 30,1% (n=475).

*Результаты:* В послеоперационном периоде значимых различий получено не было по частоте летальных исходов (группа 1: 0,34% (n=1); группа 2: 0,63% (n=3); группа 3: 0%; группа 4: 0%; группа 5: 0%; p = 0,29), инфаркта миокарда (группа 1: 0,34% (n=1); группа 2: 0,84% (n=4); группа 3: 1,83% (n=2); группа 4: 0,85% (n=1); группа 5: 0,33% (n=2); p = 0,38), ишемического инсульта (группа 1: 0,34% (n=1); группа 2: 1,27% (n=6); группа 3: 0,91% (n=1); группа 4: 0,85% (n=1); группа 5: 0,17% (n=1); p = 0,08), геморрагической трансформации (группа 1: 0% ; группа 2: 0,84% (n=4); группа 3: 0,91% (n=1); группа 4: 0,85% (n=1); группа 5: 0%; p = 0,10). Однако по частоте комбинированной конечной точки (смерть инфаркт миокарда ишемический инсульт геморрагическая трансформация) в группе классической каротидной эндартерэктомии с пластикой зоны реконструкции заплатой и гломус-сберегающих КЭЭ наблюдались наименьшие показатели (группа 1: 1,03% (n=3); группа 2: 3,6% (n=17);

группа 3: 3,67% (n=4); группа 4: 2,56% (n=3); группа 5: 0,5% (n=3); p = 0,10).

*Обсуждение:* Настоящие результаты обусловлены отсутствием случаев лабильной АГ и гипертонических кризов среди пациентов 1 и 5 групп, что было обеспечено сохранением КГ. В результате этого количество пациентов со 2 и 3 степенями АГ в этих группах статистически значимо уменьшилось. Подавляющее большинство больных после данных операции достигло стабильного целевого уровня САД. Во 2, 3 и 4 группах отмечено статистически значимое увеличение числа пациентов со 2 и 3 степенями АГ, что связано с иссечением КГ.

*Выводы:* Классическая КЭЭ и гломус-сберегающие техники КЭЭ позволяют достичь стабильного целевого уровня САД у пациентов с РАГ в результате сохранения КГ. Удаление или травматизация последнего при эверсионной КЭЭ, формировании новой бифуркации, аутоартериальной реконструкции сопровождается развитием лабильной АГ, повышением степени АГ и высоким риском формирования геморрагической трансформации в головном мозге. Таким образом наиболее эффективными и безопасными видами КЭЭ при наличии РАГ являются классическая КЭЭ с пластикой зоны реконструкции заплатой и гломус-сберегающие КЭЭ, сопровождающиеся наименьшей частотой неблагоприятных кардиоваскулярных событий, вызванных послеоперационным гипертоническим кризом и гиперперфузионным синдромом.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ГОМОГРАФТОВ ВЫХОДНОГО ОТДЕЛА ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА В СОВРЕМЕННОЙ КАРДИОХИРУРГИИ**

*Чигарева И.А.*

*ФГАО ВО ПМГМУ им. И.М. Сеченова, Москва, Россия*

### *Клинический случай:*

В данной работе, я попыталась сопоставить результаты многочисленных исследований по применению легочного гомографта при коррекции врожденных пороков сердца у детей и взрослых. Операция Росса-Конно является главным методом лечения детей с врожденным стенозом аортального клапана и обструкцией выводного отдела левого желудочка. Преимуществами клапанных гомографтов являются: оптимальные гемодинамические показатели (низкие трансклапанные градиенты не зависящие от частоты сердечного ритма, соответствующие естественным); естественное функционирование соединительно-тканых структур, окружающих гомографт, мышечной ткани (отсутствует давление на прилежащие анатомические структуры). Повторные хирургические вмешательства в связи с дисфункцией легочного аутографта выполняются в 1,9-9,4% случаев, для эксплантации гомографта - в 1,5% случаев. По данным всемирного регистра процедуры Росса, к настоящему времени 81

% аутографтов имплантирован с использованием техники полного замещения корня (full root replacement technique), в 11% случаев была использована субкоронарная методика, или техника free hand, а в 6% случаев - методика цилиндра. После процедуры Росса пациенты с врожденными и приобретенными пороками аортального клапана не нуждаются в антикоагулянтной терапии. Аутографт обладает хорошими гемодинамическими характеристиками, функционирует в течение длительного времени, устойчив к инфекции. С накоплением опыта и совершенствованием технологии летальность в последние годы не превышает 2,9%. Легочные аллографты демонстрируют лучшие гемодинамические характеристики, однако в среднеотдаленном периоде отсутствуют различия по частоте дисфункций при использовании обоих видов кондуитов.

## **ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С АНЕВРИЗМАМИ ВЕРХНЕЙ БРЫЖЕЕЧНОЙ АРТЕРИИ**

**Чупин А.В.<sup>1,2</sup>, Головюк А.Л.<sup>1</sup>, Кутовая А.С.<sup>1</sup>**

*1 - ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России, отделение  
сосудистой хирургии, Москва, Россия*

*2 - ФГБОУ ДПО «РМАНПО» Минздрава России, Москва, Россия*

### *Клинический случай:*

Аневризмы и псевдоаневризмы верхней брыжеечной артерии (ВБА) - крайне редкая и затруднительна для диагностики патология. При естественном течении заболевания риск разрыва аневризмы достигает 50%, при этом уровень летальности колеблется от 30% до 90%. Методом выбора в лечении аневризм ВБА является активная хирургическая тактика, ведущая роль в которой отведена эндоваскулярному лечению. При неудобной анатомии и невозможности имплантации стент-графта в ВБА показано открытое оперативное вмешательство. Большинство опубликованных к настоящему времени работ, посвященных аневризмам ВБА, описывают единичные случаи и суммарно не превышают 100 наблюдений. В материале представлен обзор тактических решений у 4 пациентов с аневризмами ВБА.

*Материалы и методы:* В работе представлен ретроспективный анализ хирургического лечения 4 пациентов с аневризмами ВБА в ФГБУ НМИЦ хирургии им А.В. Вишневского МЗ РФ в период с 2015 по 2021 год (таб. 1). Пациенту с аневризмой ВБА, осложненной артерио-венозной фистулой с верхней брыжеечной веной после перенесенного ножевого ранения брюшной полости выполнена имплантация окклюдера Amplatzer Vascular Plug II с эмболизацией полости аневризмы спиралью Cook диаметрами витков 20 и 10 мм. Остальным пациентам выполнялись открытые хирургические вмешательства, ввиду неподходящей анатомии ВБА для эндоваскулярной коррекции. Характеристики хирургических



вмешательств представлены в таблице 2.

*Результаты:* У всех пациентов отмечалось гладкое течение послеоперационного периода, отсутствие отклонений в лабораторных показателях, послеоперационный койко-день не превышал 7 дней. В ранние послеоперационные сроки по данным контрольного дуплексного сканирования у всех пациентов подтверждена проходимость зоны реконструкции ВБА, у пациента с артерио-венозным свищем – отмечено отсутствие артерио-венозного сброса. В отдаленные сроки наблюдения (от 3 до 71 мес) у всех пациентов подтверждена полная проходимость реконструированных ВБА, улучшение клинической симптоматики и качества жизни. Осложнений в отдаленном периоде не отмечалось.

*Выводы:* Аневризмы ВБА представляют исключительную редкость. Учитывая малое количество обзорных данных, неоднозначность рекомендаций, частый пересмотр клинического опыта, пациенты с аневризмами ВБА представляют сложность в планировании хирургической тактики и ведения. Стоит помнить о возможности дистальной эмболии, как о грозном осложнении при оперативном лечении, а также сложность анатомической зоны. Именно поэтому лечение данной патологии требует условий многопрофильного стационара с наличием сосудистых и абдоминальных хирургов. Приоритетом в лечении в настоящее время является активная хирургическая тактика, методом выбора является эндоваскулярное лечение. При неудобной анатомии и невозможности имплантации стент-графта в ВБА показано открытое оперативное вмешательство.

## **ПРИМЕНЕНИЕ АЛЛОГРАФТОВ ПРИ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С СДС**

***Чур Н.Н.<sup>1</sup>, Шкода М.В.<sup>2</sup>, Кондратенко Г.Г.<sup>1</sup>,  
Неверов П.С.<sup>1</sup>, Керножицкий Я.И.<sup>2</sup>***

*1 - УО „Белорусский государственный медицинский университет”, Минск,  
Республика Беларусь*

*2 - УЗ 10-я ГКБ, Минск, Республика Беларусь*

*Цель исследования:* Обосновать целесообразность применения «влажных» сосудистых аллотрансплантатов от трупных доноров в реконструктивной ангиохирургии в особых клинических ситуациях у пациентов при нейроишемической форме синдрома диабетической стопы

*Материалы и методы:* На основе данных нормативных актов и клинических протоколов Республики Беларусь, регламентирующих вопросы трансплантации органов и тканей, была разработана оригинальная концепция применения сосудистых аллогraftов, получаемых от трупного донора, с целью использования их в качестве альтернативного пластического материала при реконструктивных операциях по поводу заболеваний периферических артерий (ЗПА) нижних

конечностей с проявлениями хронической ишемии, угрожающей потерей конечности (ХИУПК). Эта концепция включала следующее: 1) отбор и подготовка донора; 2) операция эксплантации сосудистых аллографтов (СА); 3) операция «Back-table» СА; 4) деконтаминация СА; 5) хранение СА; 6) подготовка к имплантации СА; 7) операция имплантации СА; 8) послеоперационное ведение реципиента.

На отдельных позициях следует остановиться более подробно. Подготовка аллографта, или операция «Back-table» (препарирование ex situ), всегда производилась в стерильных условиях операционного блока сразу же после изъятия сосудов или (наиболее чаще) накануне шунтирующей операции. Ход операции включал в себя: удаление прилежащей жировой ткани; перевязка притоков нерассасывающейся нитью; отмывание сосудов от крови донора раствором Рингера (0,9% NaCl); проверка трансплантата на герметичность. (путём нагнетания раствора в просвет сосуда с наложением сосудистых зажимов).

Хранение и сроки использования аллографта. После забора сосудистые аллографты помещались в специальную деконтаминационную среду на 24 часа при 4°C (обычный холодильник). В состав деконтаминационной среды входили: среда RPMI 1640 (р-р Рингера) 175 мл; цефазолин 0,5 г; метронидазол 20 мл 0,5% раствора; флуконазол 50 мл 0,2% раствора. Хранение СА осуществлялось в среде RPMI (предпочтительно), либо в р-ре Рингера, либо в р-ре NaCl 0,9% в стерильном контейнере при температуре 4°C не более 30 суток.

За период с 2019 по 2021 год в гнойно-септическом отделении 10-й ГKB было выполнено 17 реконструктивно-восстановительных операций пациентам при нейроишемической формой СДС с имеющейся ХИУПК.

Средний возраст пациентов с КИНК составил  $72,6 \pm 8,6$  года ( $M \pm \sigma$ ). Из всего количества было 5 (29,4%) женщин и 12 – мужчин (70,6%). У всех пациентов имели место различные сопутствующие заболевания, но наиболее часто встречалась ИБС (84,3%). Преваляровал 2-й тип (ИНЗСД) диабета, со средней длительностью более 13,2 лет. При этом у 2 пациентов СД был впервые выявлен. У всех пациентов отмечены различные трофические нарушения на стопах. Оценка тяжести раневых поверхностей по классификации WifI показала, что у 3-х пациентов (17,6%) была 1 степень тяжести; у 8-и (47,1%) – 2 степень; а среди 6 (35,3%) – тяжелая. Изучение сосудистого статуса выявило преваляирование пациентов с одновременным поражением трех магистральных артерий (52,9%), в большинстве своем на голени, что подтверждалось ангиографическими исследованиями. Полученные результаты УЗДГ накануне операции показывали недостаточный уровень кровоснабжения тканей стоп и соответствовали ХИУПК: Vps – 37,9; Ved – 13,8; S/D – 2,5; ЛПИ – 0,41. Оказалось, что 2-й степен тяжести ишемии по классификации WifI соответствовали 9 пациентов (52,9%), а 3-ей – 8 (47,1%).

*Результаты:* Проведённый ретроспективный анализ историй болезней, а также изучение результатов лечения пациентов с нейроишемической формой СДС, которым осуществлялась реваскуляризация с применением аллографтов, в отдаленном периоде (до 2-х лет) показал следующее.

Пациентам были выполнены такие реконструктивные операции как: бедренно-переднебольшеберцовые шунтирования – 5; бедренно-подколенные шунтирования – 8; бедренно-заднебольшеберцовое шунтирование – 1; бедренно-межостное шунтирование – 1; бедренно-стопные шунтирования – 2. Одному пациенту был удален бедренно-бедренный синтетический графт в связи с нагноением и кровотечением. Выполнено обходное шунтирование аллографтом.

Непосредственные результаты: «Малые ампутации» выполнены у 3-х пациентов (17,6%) и включали: удаление пальцев (2) и трансметатарзальная ампутация (1). Высокие ампутации произведены 2 пациентам (11,8%).

Отдалённые результаты (до 2-х лет): оперативных вмешательств не производилось; на постоянной основе в послеоперационном периоде препараты с противосвёртывающим механизмом действия принимали 88,2%; курсы профилактического лечения проходили около 60%; более 80% удовлетворены результатами лечения.

*Обсуждение:* Хроническая ишемия, угрожающая потерей конечности (ХИУПК) в ассоциации с сахарным диабетом (СД) представляет собой только одну грань синдрома диабетической стопы (СДС). К группам других осложнений относятся весьма распространенные: нейропатия, трофические язвы как стопы, так и голени, стопа Шарко, инфекция мягких и костных тканей. Комбинация заболеваний периферических артерий (ЗПА) и вышеуказанных осложнений, обуславливают развитие ХИУПК и гангрены. Прогноз для пациентов с СДС неблагоприятный. Зачастую с этим заболеванием связано снижение качества жизни, потеря работы, независимости и дохода, высокий уровень смертности в течение 5 лет (70%) после ампутации нижней конечности.

Для пластики или шунтирования пораженных окклюзионно-стенотическим процессом артерий используются чаще всего: синтетические сосудистые протезы (дакрон, ePTFE); аутогенные сосуды, чаще всего большая подкожная вена. Так что же является сдерживающими факторами применения их в особых клинических ситуациях? К ним можно отнести следующее определенные ограничения: 1) для синтетических протезов – это частое развитие парапротезной инфекции, тромбоэмболических и антикоагулянтных осложнений, и зачастую банальное их отсутствие при сложностях снабжения; 2) применение аутогенных сосудов также лимитировано вследствие их параметрических характеристик (длина, диаметр), потери времени на их подготовку, их

отсутствии.

*Выводы:* Применение свежих заготовленных аллогraftов от посмертных доноров в хирургии магистральных артерий нижних конечностей у пациентов с нейроишемической формой при синдроме диабетической стопы и хронической ишемией, угрожающей потерей конечности (ХИУПК) является эффективным и перспективным методом реконструктивных вмешательств при отсутствии подходящей аутовены и невозможности использования синтетического протеза, что позволяет сохранить конечности у 88,2% в течение 2-х лет.

## **МЕТОД ГРАВИТАЦИОННОЙ ТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ**

*Чур Н.Н.<sup>1</sup>, Шкода М.В.<sup>2</sup>, Кондратенко Г.Г.<sup>1</sup>, Чур С.Н.<sup>1</sup>*

*1 - УО «Белорусский государственный медицинский университет», Минск, Республика Беларусь*

*2 - 10-я городская клиническая больница, Минск, Республика Беларусь*

*Цель:* оценить воздействие физического фактора гравитации на микроциркуляторное русло нижних конечностей у пациентов с синдромом диабетической стопы.

*Материал и методы:* В центре „Диабетическая стопа” на базе гнойного хирургического отделения 10-й ГКБ г. Минска в рамках научного исследования было обследовано 70 пациентов с верифицированным сахарным диабетом (СД) и наличием осложнений синдрома диабетической стопы (СДС). Пациенты были разделены на 2 (две) группы рандомизированным методом: основная и контрольная. В каждую из групп было включено по 35 пациентов, которые были сопоставимы по возрасту, гендерным различиям, типам и длительности заболевания сахарным диабетом, а также сопутствующей патологией ( $p > 0,05$ ). Стандартные методы лечения включали следующее: дезагрегантная терапия (ацетилсалициловая кислота, клопидогрель); гиполипидемические препараты (аторвастатин, розувастатин); ФТЛ (лазеро- или магниттерапия); меглюмина-натрия сукцинат; депротеинизированный дериват из крови телят (солкосерил); тиоктовая кислота; антибиотикотерапия (по показаниям); низкомолекулярные гепарины (по показаниям); антигипертензивная терапия (по показаниям); ингибиторы протонного насоса (по показаниям); витамины группы В.

Основную группу составляли пациенты, получающие стандартное лечение, коррекцию гликемии. Им же дополнительно проводился курс «Гравитационной терапии». В контрольную группу вошли пациенты, получающие только стандартное лечение и коррекцию гликемии.

Данный лечебный метод гравитационной терапии мы изучали с использованием медицинского изделия «Стол инверсионный для лечебного воздействия на пациента» (производитель ООО «Белмединновация»),

который представляет собою механическую автоматизированную кровать, работающую по специальной авторской программе.

Методика была следующей. Конструкция медицинского изделия, управляемая специальной программой, осуществляет механические, плавные, возвратно-поступательные движения (по типу «детской колыбели») попеременно по двум плоскостям (продольной и поперечной) с фиксированной частотой 0,1 Гц (частота Траубе-Геринга-Майера). При таких плавных движениях, поверхность изделия, постепенно достигает наклона в сторону головной части до 30 градусов в течение 10 минут и в таком же ритме возвращается обратно. Во время процедуры пациент лежит на правом боку с согнутыми в коленях ногами, закинув левую ногу на длинный край подушки. Данное положение необходимо для максимально комфортного самочувствия пациента, оно же является и наиболее выгодным для гемо- и лимфоциркуляции. Продолжительность лечебной процедуры составляла 20 минут. Для получения устойчивого эффекта необходимо проведения курса лечения, состоящего из 10 процедур, ежедневно.

*Результаты:* Протокол исследования «Гравитационной терапии» состоял из двух этапов. На первом этапе пациентам обеих групп проводилось определение показателя микроциркуляции (ПМ) с помощью лазерного анализатора микроциркуляции крови ЛАКК-ОП. Степень компенсации СД оценивалась по уровню HbA<sub>1c</sub> (гликированный гемоглобин), а также исходя из уровня гликемии натощак и постпрандиально. Помимо этого, выполнялись стандартные инструментальные, общеклинические, биохимические анализы (ЭКГ, флюорография, общие анализы крови и мочи, липидограмма, креатенин, мочевины, АСТ, АЛТ).

Второй этап исследования предусматривал оценку компенсации СД и уровня ПМ и проводился через 10 дней после окончания курса «Гравитационной терапии». Полученные результаты исследования были подсчитаны в программе SPSS Statistics 17.0 (непараметрическими методами).

Исходя из полученных нами данных, достоверных различий в ПМ и гликемии в двух группах до лечения не было. После проведенного курса лечения в контрольной группе ПМ значительно увеличился с 5,6 до 10,2, а показатели гликемии в среднем стали ниже по сравнению с контрольной группой на 2,2 ммоль/л.

*Обсуждение:* Одной из причин возникновения гнойно-некротического процесса является дисбаланс эндотелиальной системы, вызванный СД. В свою очередь, это приводит к серьезным нарушениям функционирования микроциркуляторного русла. Выявление микроциркуляторных нарушений на нижних конечностях у пациентов с СД достоверно показывает: снижение тканевой перфузии; значительное

ограничение резервного кровотока в капиллярах (вероятно за счет несогласованности функции сокращения микрососудов); эндотелиальную дисфункцию; изменения реологических свойств крови; реорганизацию в структуре микроциркуляторного русла. Трофические нарушения мягких тканей нижних конечностей возникают из-за венозного застоя крови на фоне увеличения показателя шунтирования кровотока с увеличением доли нутритивного кровотока.

В последние годы появилось множество работ, посвященных гравитационной терапии. Являясь инновационным и малоизученным в Республике Беларусь лечебным методом улучшения микроциркуляции «Гравитационная терапия», мы попытались применить его в комплексной терапии СДС с использованием медицинского изделия «Стол инверсионный для лечебного воздействия на пациента» (производитель ООО «Белмединновация»), который представляет собою механическую автоматизированную кровать, работающую по специальной авторской программе.

Механизм действия «Гравитационной терапии» заключается в следующем: постепенно меняющийся угол воздействия силы гравитации с частотой в диапазоне вазомоций обеспечивает динамическое перемещение жидкостей организма.

В результате воздействия гравитационных сил возрастают показатели микроциркуляции такие как: увеличение амплитуды и синхронизации вазомоций, в венах отмечается снижение застоя, а артериолярный приток существенно возрастает. То есть суммарно растут доли нутритивного кровотока. Что характерно: при капилляроскопии выявляется значительное уменьшение интерстициального отека, при значительном возрастании количества функционирующих капилляров.

#### *Выводы:*

В клинической практике изучение вазомоторной активности микроциркуляторного русла дает возможность получать информацию о прогнозе и тяжести течения заболевания, а также дополнительно определять тактику лечения.

Исходя из полученных нами данных установлено, что назначение гравитационной терапии в количестве 10 процедур достоверно улучшает показатель микроциркуляции, а также, несмотря на то что в процессе проведения процедур пациентам корректировались дозы принимаемых глюкозоснижающих средств, отмечено улучшения углеводного обмена, и данная процедура может быть использована в комплексной терапии СДС.

## **ГИБРИДНАЯ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ: СТЕНТИРОВАНИЕ СТВОЛА ЛЕВОЙ КОРОНАРНОЙ АРТЕРИИ И КАРОТИДНАЯ РЕЭНДАРТЕРАТОМИЯ**

**Шабает А.Р.<sup>1</sup>, Грищенко Е.В.<sup>2</sup>, Волков А.Н.<sup>1</sup>, Бурков Н.Н.<sup>1</sup>,  
Рубан Е.В.<sup>1</sup>, Лидер Р.Ю.<sup>3</sup>, Баяндид М.С.<sup>2</sup>, Казанцев А.Н.<sup>3</sup>**

- 1 - Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Кемеровской области «Кемеровский областной клинический кардиологический диспансер имени академика Л.С. Барбараша», Кемерово, Россия*
- 2 - Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кемерово, Россия*
- 3 - Государственной бюджетное учреждение здравоохранения «Александровская больница», Санкт-Петербург, Россия*

*Клинический случай:* Пациент К, 67 лет, поступил в учреждение спустя 20 дней после перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) по ишемическому типу в правой средней мозговой артерии. Больной жалуется на головокружение, шум в ушах, ангинозные боли в грудной клетке при физической нагрузке. Установлен II функциональный класс стенокардии. Из анамнеза известно, что 8 лет назад пациенту выполнялась эверсионная КЭЭ (ЭКЭЭ) слева, а 4 года назад стентирование правой коронарной артерии (ПКА) на фоне развития инфаркта миокарда. По результатам проведенной коронарографии выявлено наличие значимого поражения СтЛКА, окклюзия передней нисходящей артерии (ПНА). В заключении ангиографии брахиоцефальных артерий (БЦА) выявлена окклюзия правой внутренней сонной артерии (ВСА) и субокклюзия левой ВСА (рис. 1). Стент в ПКА без рестеноза. Рис. 1. Коронароангиография пациента К.: А – коронарография: 1 – стеноз СтЛКА с переходом на огибающую и интермедианную артери; Б – ангиограмма БЦА: 2 – внутренняя сонная артерия; 3 – рестеноз; 4 – общая сонная артерия На момент первичного вмешательства в каротидной бифуркации правая ВСА не имела гемодинамических препятствий кровотоку. Выяснено, что пациент на протяжении 8 лет после оперативного лечения характеризовался низкой комплаентностью: не регулярно принимал медикаментозную терапию, пренебрегал отказом от вредных привычек, не являлся на контрольное исследование к ангионеврологу. При изучении неврологического статуса больного, выявлено: речь с элементами дизартрии, конвергенция ослабленная, чувствительность слева на лице снижена; лицо асимметричное за счет сглаженности носогубной складки слева при мимических движениях, язык девирует влево; снижена сила в левой руке - 4 балла.

## ПЯТИЛЕТНИЙ ОПЫТ СТЕНТИРОВАНИЯ СОННЫХ АРТЕРИЙ В УСЛОВИЯХ РЕГИОНАЛЬНОГО СОСУДИСТОГО ЦЕНТРА

*Шабонов А.А., Шкурин Ф.В., Иванов В.И.*

*ГБУЗ «Псковская областная клиническая больница», Псков, Россия*

*Актуальность:* Инсульт занимает третье место в структуре причин смертности в мире после инфаркта миокарда и онкологических заболеваний и является основной причиной инвалидизации населения. У 80% острое нарушение мозгового кровообращения приходится на лиц старше 65 лет, а риск развития инсульта в возрасте до 70 лет составляет 1:10. Частота инсульта заметно увеличивается с возрастом и удваивается каждые 10 лет жизни с 45 до 85 лет, и достигает до 1440 на 100 000 населения между 75 и 84 годам жизни человека. Цель исследования: Проанализировать результаты пятилетнего опыта рентгенэндоваскулярных вмешательств на сонных артериях у больных в остром периоде ишемического инсульта в условиях регионарного сосудистого центра Псковская областная клиническая больница.

*Материалы и методы исследования:* В 2014 - 2019г. выполнено 53 эндоваскулярных реконструктивных операций по поводу атеросклеротического поражения области луковицы внутренней сонной артерии. Эндоваскулярные вмешательства были выполнены у симптомных и асимптомных пациентов. Средний возраст больных составил  $67 \pm 3$  года. У 23 (43,4%) пациентов атеросклеротическое поражение бифуркации ОСА было односторонним или гемодинамически незначимым. У 6(11,3%) пациентов на этапе предоперационной подготовки была выявлена окклюзия ВСА с контрлатеральной стороны. Также, у 2(3,8%) пациентов в анамнезе была выполнена каротидная эндартерэктомия из ВСА на стороне поражения, приведшая к гемодинамически значимому рестенозу через 12-18 месяцев, у 11(20,8%) пациентов были прооперированы по срочным показаниям. Операции по эндоваскулярной реваскуляризации ВСА осуществлялись до 10 дней после возникновения эпизодов острого нарушения мозгового кровообращения. Все оперативные вмешательства были выполнены бедренным доступом, с использованием дистальных противоэмболических систем “EmboshieldNAV”, Abbott – 25, “FilterWire”, BostonScientific – 10, “AngioGuard”, Cordis - 10. В 21(39,6%) случаях была выполнена преддилатация зоны реваскуляризации в связи с выраженным стенозированием ВСА и невозможностью имплантации стента без баллонной ангиопластики. Имплантация стента выполнялась по общепринятой методике с последующей постдилатацией у 42(79,2%) пациентов. Положительный непосредственный результат достигнут у всех больных.

*Результаты:* Все пациенты были прослежены в течении 2 лет с выполнением контрольных ультразвуковых исследований. Среди всех



оперированных больных в 1(1,9%) случае интраоперационно выявлен тромб ВСА дистальнее установленной противоэмболической защиты, приведший к малому инсульту в бассейне пораженной артерии. Данное осложнение потребовало пролонгирования сроков госпитализации на 8 суток, но не привело к прогрессированию неврологического дефицита. Также, в 1(1,9%) случае мы наблюдали ТИА на фоне выраженного вазоспазма в области противоэмболической защиты и нестабильной гемодинамики. В результате эндоваскулярного вмешательства клиника инсульта по шкале Национального института здоровья (NIHSS) имела тенденцию к регрессу.

*Обсуждение:* Данная методика при критических стенозах сонных артерий и после острого нарушения мозгового кровообращения нацелена на восстановление церебрального кровотока путем баллонной ангиопластики и стентирования. После эндоваскулярного вмешательства отмечалась четкая положительная динамика неврологического статуса и восстановление функциональной независимости у пациентов с инсультом. В отдаленные сроки до года мы не выявили значимого рестенозирования сегментов ВСА, подвергшихся эндоваскулярной реваскуляризации, или эпизодов острого нарушения мозгового кровообращения на стороне реконструкции.

*Выводы:* Рентгенэндоваскулярные вмешательства на экстракраниальных отделах сонных артерий показали свою высокую эффективность и безопасность. Мультидисциплинарный подход к лечению данной категории пациентов обеспечивает низкие показатели инсульта и летального исхода в ближайшем послеоперационном периоде. Рентгенэндоваскулярные методики восстановления кровотока при остром ишемическом инсульте требуют дальнейшего изучения в многоцентровых рандомизированных исследованиях.

## **РАДИОЧАСТОТНАЯ АБЛЯЦИЯ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ВАРИКОЗНОЙ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

***Шабонов А.А., Алексеев В.С., Адамов С.А., Дитрих И.И.***  
*ГБУЗ «Псковская областная клиническая больница», Псков, Россия*

*Актуальность:* Радиочастотная абляция является малоинвазивным методом хирургического лечения варикозной болезни вен нижних конечностей, позволявшим выполнить ликвидацию вертикального рефлюкса в варикозно трансформированных венах большого диаметра с минимальными травмами для организма больного, с удовлетворительным косметическим эффектом и минимальными сроками послеоперационной реабилитации. Цель исследования: Анализировать и улучшить результаты хирургического лечения больных с варикозной болезнью вен нижних

конечностей с разной степенью хронической венозной недостаточности с использованием одного из современных методов лечения.

*Материалы и методы:* За период 2019 года по январь 2020 года в ГБУЗ «Псковская областная клиническая больница» в отделении сосудистой хирургии прооперировано 302 пациента с варикозной болезнью нижних конечностей в бассейне большой подкожной вены. Из них (I - группа) 35 пациентов (37 конечностей) прооперированы с применением радиочастотной абляции и (II - группа) 267 пациентам произведена классическая комбинированная венэктомия. Средний возраст составил 43 года. У 139 (46%) пациентов с различными нарушениями трофики (С4 – С6 по кл.СЕАР). За весь цикл лечения и наблюдения пациентам неоднократно проводилось триплексное ангиосканирование. Визит больных в послеоперационном периоде осуществлялся на 3-й день, 14 – день и более 1 месяца.

*Результаты:* Контроль за проведенными оперативными вмешательствами ведется до настоящего времени. Благодаря данной методике резко снизилось количество послеоперационных осложнений в виде подкожных гематом, отсутствуют нарушения чувствительности подкожных нервов, лимфорея, инфекционные осложнения послеоперационных ран. Наблюдался регресс клинических симптомов, улучшение качества жизни, хороший косметический эффект, существенное сокращение время реабилитации пациентов и привычной активности в день операции. Данная методика с успехом применялась во всех венозных бассейнах независимо от диаметра вен.

*Выводы:* Таким образом, данная методика с большой эффективностью может применяться на различных участках нижних конечностей независимо от диаметра вен. На наш взгляд, радиочастотная абляция является приоритетным методом хирургического лечения варикозной болезни вен нижних конечностей, методом выбора у пациентов с высокими рисками сопутствующей соматической патологией.

## **ЭКСТРЕННАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ БОЛЬНЫМ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА**

***Шабонов А.А., Алексеев В.С., Иванова Е.Н.***

*ГБУЗ «Псковская областная клиническая больница», Псков, Россия*

*Актуальность:* Каротидная эндартерэктомия, выполненная в остром периоде ишемического инсульта, уменьшает риск повторных инсультов и не увеличивает количество периоперированных осложнений. Цель исследования: Проанализировать результаты хирургического лечения больных в остром периоде ишемического инсульта при региональном сосудистом центре ГБУЗ «Псковская областная клиническая больница».

*Материалы и методы:* В первые часы поступления всем больным

выполняли ультразвуковое дуплексное сканирование, а для оценки локализации поражения головного мозга выполняли спиральную компьютерную томографию и магнитно-резонансную томографию. Современные аппараты спиральной компьютерной томографии способны охватить 4096 оттенков серой шкалы, которыми представлены различные уровни плотности в единицах Хаунсфилда. Оценка неврологического дефицита производилась по модифицированной шкале Rankin и шкале NIHSS (National institutes of Health Stroke Scale). Экстренная каротидная эндартерэктомия в остром периоде ишемического инсульта на сегодняшний день остается нерешенным вопросом, несмотря на обнадеживающие результаты некоторых исследований.

*Результаты:* В октябре 2019 выполнена каротидная эндартерэктомия пациенту 65 лет с клиникой поражения правого каротидного бассейна в течение 2 часов 20 минут в виде сенсомоторной афазии, с легким левосторонним гемипарезом NIHSS = 6 баллов. В экстренном порядке выполнена спиральная компьютерная томография с контрастированием брахиоцефальных артерий, выявлена субокклюзия ВСА в проксимальном отделе. Через 6 часов от момента развития клинической картины выполнено КЭАЭ. В течение недели отмечен регресс очаговой неврологической симптоматики с полным восстановлением речевой функции и силы в конечностях. На момент выписки NIHSS = 0-1.

*Выводы:* Оперативное вмешательство в остром периоде ишемического инсульта способствует регрессу неврологического дефицита в течение госпитального периода и является надежной профилактикой повторного ишемического инсульта. Использование современных методов диагностики и хирургического лечения позволяет обеспечить оказание эффективной помощи больным с ишемическим инсультом в первые часы от момента начала катастрофы. Необходимость совершенствования информирования населения и работы скорой медицинской помощи с целью минимизирования времени доставки больных создает условия для повышения качества оказания помощи, улучшения функциональных исходов ишемического инсульта и снижение смертности.

## **ЗАЩИТА ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА БРАХЕОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЯХ У БОЛЬНЫХ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА**

*Шабонов А.А., Адамов С.А., Шишова М.А., Лемешевский А.И.*

*ГБУЗ «Псковская областная клиническая больница», Псков, Россия*

*Актуальность:* Основной проблемой сосудистой хирургии при операциях на сонных артериях является поражение центральной нервной системы. В последнее время в мире растет интерес к срокам выполнения реваскуляризации и защиты головного мозга у больных с острым

ишемическим инсультом при реконструктивных операциях на брахиоцефальных артериях. Необходимо выработать тактику защиты головного мозга при реконструктивных операциях на сонных артериях. Цель исследования: Проанализировать результаты хирургического лечения и оптимизации методов защиты головного мозга у больных с острым ишемическим инсультом при реконструктивных операциях на сонных артериях с целью снижения риска повторных ишемических инсультов в итраоперационном периоде.

*Материалы и методы:* В отделении сосудистой хирургии за период с марта 2016 по май 2019 года прооперировано 162 пациентов со стенотическими поражениями сонных артерий, которые поступили в сосудистый неврологический центр. Среди оперированных больных: мужчин - 116(71,6%), женщин - 46(28,4%). Оперированные пациенты были разделены на две группы: В первой группе - 74 пациента (45,7%): из них - 48 мужчин (64,9%), - 26 женщин (35,1%) пациенты, которым не проводилась защита головного мозга; во второй группе 88 пациента (54,3%): из них - мужчин 68 ( 77,3%), 20 женщин (22,7%), которым применялась защита головного мозга препаратом Севоран и нейропротекторами (глиатилин, реамберин и цитофловин). Оценка неврологического дефицита производилась по модифицированной шкале Rankin и шкале NIHSS (National institutes of Health Stroke Scale).

*Результаты:* Оценка состояния непосредственно до и после операции в ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде до 1 года. В первой группе у больных в раннем послеоперационном периоде - 1,7% пациентов - ОНМК в зоне оперированной артерии, 8,3% пациентов – ТИА с полным регрессом неврологической симптоматики, 1,7% пациентов – ОИМ, причем в одном из них он стал причиной летального исхода. Во второй группе регресс неврологического дефицита в течение 10 дней лечения в стационаре произошел у 53 пациентов (60,2%). В течение 6 месяцев у 76 больных (86,4%) отмечался регресс неврологической симптоматики (Рэнкин 0-1). В сроке от 6 до 12 месяцев ни одного случая рестеноза в зоне реконструкции по данным ультразвукового ангиосканирования не было выявлено.

*Вывод:* Медикаментозная защита головного мозга больных в остром периоде ишемического инсульта при реконструктивных операциях является надежным методом профилактики развития неврологических осложнений и повторных ишемических инсультов.

**УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗВИТИЯ  
ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКТАЗИИ ВНУТРИМЫШЕЧНЫХ ВЕН  
ГОЛЕНИ У ПАЦИЕНТОВ С ХЗВ РАЗЛИЧНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ  
КЛАССОВ ПО СЕАР**

**Шайдаков Е.В.<sup>1</sup>, Санников А.Б.<sup>2</sup>, Емельяненко В.М.<sup>2</sup>**

*1 - ФГБНУ Институт мозга человека им. Н.И. Бехтеревой, РАН, Санкт-Петербург, Россия*

*2 - Кафедра дополнительного профессионального образования специалистов здравоохранения Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н. И. Пирогова, Москва-Владимир, Россия*

*Введение:* Цель исследования было определение ультразвуковых критериев диаметров внутримышечных вен голени в норме и степени их эктазии у пациентов с ХЗВ различных клинических классов.

*Материалы и методы:* За период с 2015 по 2019 год с использованием УЗДС было обследовано 412 лиц обоего пола, у которых отсутствовали признаки варикозной трансформации вен нижних конечностей и 1203 пациента с ХЗВ с распределением их в соответствии с международной классификацией СЕАР следующим образом: С0-С1 – 359 человек (29,8%), С2-С3 - 570 пациента (47,4%) и 274 лиц (22,8%) имели трофические нарушения (С4-С6). УЗДС проводились на аппаратах PHILIPS-EPIQ 5G и 7G в горизонтальном и вертикальном положении пациента в В-режиме с цветным доплеровским картированием. Статистический анализ полученных в группах сравнения данных производился с помощью программного комплекса IBM SPSS STATISTICA, который позволил анализировать и сопоставлять количественные показатели, а также проводить корреляционный и регрессионный анализы.

*Результаты:* Статистический Анализ полученных данных показал, что в 1-й группе (вариант Нормы) диаметр внутримышечных вен голени по данным УЗДС при  $p=0,05$ , то есть при допустимости ошибки не более чем в 5% наблюдений соответствовал цифровому значению 0,35 0,06; во 2-й группе (С0-С1) – 0,45 0,06; в 3-й группе (С2-С3) – 0,79 0,15 и в 4-й группе – 0,81 0,16. При этом, статистически выверенный уровень медианы диаметров в этих группах составил соответственно в 1-й группе (вариант Нормы) – 0,35 см; во 2-й группе (С0-С1) – 0,45 см; в 3-й группе (С2-С3) – 0,79 см и в 4-й группе (С4-С6) – 0,81 см. Сопоставимые данные были получены и при сравнении квартилий в каждой группе и исследуемых групп между собой.

*Обсуждение:* Исходя из полученных данных, к обсуждению представлена классификация степени эктазии внутримышечных вен голени в зависимости от установленного диаметра вен.

*Выводы:* На основании полученных данных ультразвукового исследования было установлено, что диаметр внутримышечных вен голени

в норме и у пациентов с C0-C1 составляет не более 0,5 см. При развитии у пациентов варикозной болезни (C2-C3) и прогрессирующей хронической венозной недостаточности (C4-C6) диаметр внутримышечных вен превышает 0,5 см, с постепенной эктазией этих вен до 0,8 см и более, что является косвенным подтверждением формирования в данном венозном коллекторе патологической сегментарной венозной гиперволемии.

## **ВОЗМОЖНОСТИ ПНЕВМОПЛЕТИЗМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ХЗВ У ПАЦИЕНТОВ С ХЗВ РАЗЛИЧНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ КЛАССОВ ПО СЕАР**

**Шайдаков Е.В.<sup>1</sup>, Санников А.Б.<sup>2</sup>, Емельяненко В.М.<sup>2</sup>**

*1 - ФГБНУ Институт мозга человека им. Н.И. Бехтеревой, РАН, Санкт-Петербург, Россия*

*2 - Кафедра дополнительного профессионального образования специалистов здравоохранения Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н. И. Пирогова, Москва-Владимир, Россия*

*Введение:* Целью данного исследования было определение с помощью пневмоплетизмографии (ППГ) степени нарушения флебогемодинамики в конечности и установление значимых критериев, характеризующих патологическую сегментарную гиперволемию голени у пациентов с ХЗВ различных клинических классов по СЕАР.

*Материалы и методы:* За период с 2002 по 2019 год с использованием ППГ было обследовано 380 здоровых лиц, у которых отсутствовала симптоматика хронических заболеваний вен и 896 пациентов с ХЗВ с распределением их в соответствии с международной классификацией СЕАР следующим образом: C0-C1 - 280 человек (31,25%), C2-C3 - 420 человек (46,88%) и 196 лиц (21,87%) имели трофические нарушения, то есть относились к C4-C6 клиническим классам. Исследования в различные периоды проводились на аппаратах: “Ultra-PVD” (США), “Nadeco - Smart Dop 30 EX” (Япония) и “Ангиодин-УК” (Россия). Для оценки интенсивности венозного кровотока рассчитывали: величину максимальной емкости вен голени (Venous Capacitance - VC), объем их опорожнения (Evacuation Volume - EV) за установленное время, величину максимального венозного оттока (Maximum Venous Outflow - MVO), отношение этих величин на обеих конечностях (Venous Capacitance Index - VCI, Evacuation Volume Index - EVI, Maximum Venous Outflow Index - MVOI). Статистический анализ полученных в группах сравнения данных производился с помощью программного комплекса IBM SPSS STATISTICA, который позволил анализировать и сопоставлять все общепризнанные в мире количественные показатели описательной статистики, оценить критерии Лиллиефорса, Шапиро-Уилка и Колмогорова-Смирнова на подчинение регистрируемых характеристик нормальному распределению, после чего приступить к анализу

статистической значимости полученных математических характеристик в группах путем проведения t-теста для двух независимых выборок по рассчитываемому программой критерию Стьюдента и Z-статистики, проводить корреляционный анализ.

*Результаты:* Статистический сравнительный анализ в результате проведения t- теста при Р (доверительной вероятности)=0,95 и уровне значимости  $p < 0,05$  показал статистически значимые отличия для большинства групп сравнения. Наиболее статистически значимые и сопряженные корреляционно были получены данные (математическое ожидание, среднее квадратичное отклонение, стандартная ошибка математического ожидания, медиана и коэффициент вариации) при проведении анализа в группах по характеристике VCI: Норма - 87,655 9,084; 0,466; 90,000; 10,3%. С0-С1 - 85,942 9,960; 0,595; 89,000; 11,6%. С2-С3 - 79,378 13,311; 0,649; 75,000; 16,7%. С4-С6 - 71,352 9,673; 0,690; 70,000; 13,5%. Это позволило отклонить нулевую гипотезу, а в качестве основной принять альтернативную гипотезу, которая утверждала, что у пациентов с варикозным расширением вен при изменении клинических классов по СЕАР происходит изменение показателей ППГ. Установленный факт позволил рекомендовать характеристику VCI при проведении ППГ, при рассмотрении нарушения венозной гемодинамики у пациентов с первичным варикозным расширением вен в качестве основной и в наибольшей степени статистически значимой объективной величины, характеризующей патологическую сегментарную гиперволемию голени при наличии у обследованных лиц хронической венозной недостаточности.

*Обсуждение:* Пневмоплетизмография является информативным методом диагностики гемодинамических нарушений у пациентов с первичным варикозным расширением вен нижних конечностей. Наиболее статистически значимой характеристикой имеющих функциональных нарушений является Индекс Венозной Емкости (Venous Capacitance Index - VCI). Критерий  $0,5 < VCI < 0,8$  может быть рекомендован в качестве дополнительного диагностического теста у пациентов с варикозным расширением вен нижних конечностей, с целью установления факта наличия у них синдрома патологической сегментарной венозной гиперволемии голени.

*Выводы:* Дальнейшее проведение ППГ-исследований является актуальной задачей.

**РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЛЕКСНОГО ИЗУЧЕНИЯ  
ВНУТРИМЫШЕЧНОГО ВЕНОЗНОГО КОЛЛЕКТОРА ГОЛЕНИ У  
ПАЦИЕНТОВ С ХЗВ РАЗЛИЧНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ  
КЛАССОВ ПО СЕАР**

***Шайдаков Е.В.<sup>1,2</sup>, Санников А.Б.<sup>3</sup>***

*1 - Федеральное государственное бюджетное учреждение “Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н.Петрова”, Санкт-Петербург, Россия*

*2 - Кафедра госпитальной хирургии, Петрозаводского государственного университета, Петрозаводск, Россия*

*3 - Частное учреждение здравоохранения “Клиническая больница “РЖД-Медицина”, Муром, Владимирская обл., Россия*

*Введение:* Целью исследования было изучение взаимосвязи эктазии внутримышечных вен голени и имеющих гемодинамических нарушений у пациентов с ХЗВ различных клинических классов по СЕАР и их влияния на развитие и прогрессирование ХВН у пациентов с варикозной болезнью (ВБ).

*Материал и методы:* С целью решения поставленных задач за период с 2015 по 2021 годы было обследовано 400 лиц обоего пола с ХЗВ с распределением их в соответствии с СЕАР следующим образом: С0-С1 – 108 человек (27%), С2-С3 - 173 пациента (43,3%) и 119 лиц (29,7%) имели трофические нарушения С4-С6. КТ-флебография выполнялась на 128-срезовом компьютерном томографе Philips Ingenuity СТ. УЗДС проводилось на аппаратах Philips-Epiq 5G и 7G. Сбор данных плетизмографического обследования (окклюзионной пневмоплетизмографии – ППГ и фотоплетизмографии – ФПГ) выполнялся на диагностических системах “Ultra-PVD” (США), “Hadeco - Smart Dop 30 EX” (Япония) и “Ангиодин-УК” (Россия). Статистический анализ полученных в группах сравнения данных производился с помощью программного комплекса Statistica 6.0.

*Результаты:* КТ-флебография позволила досконально изучить особенности анатомического строения внутримышечных вен голени, подразделить их на икроножный и камбаловидный венозные коллекторы, проследить их связь между собой, глубокими и поверхностными венами с установлением частоты локализации не прямых перфорантных вен (ПВ). Основным отличием анатомического строения внутримышечных вен голени у пациентов с варикозным расширением вен нижних конечностей в различных стадиях проявления болезни, оказалось наличие у них фузиформных форм с локальной и протяженной эктазией частота которых увеличивалась статистически значимо по мере прогрессирования ХВН. По мере прогрессирования ХВН закономерно увеличивалось количество визуализированных не прямых ПВ, соединенных с внутримышечными венозными коллекторами, наибольшая часть которых относилась к задней



тибиальной и медиальной икроножной группам. В качестве основных ультразвуковых критериев функциональной оценки участия внутримышечных вен голени в общем гемодинамическом процессе были взяты: средний диаметр сосуда на протяжении, анализ формы, наличие спонтанного кровотока и его выраженность по полноте окрашивания просвета вены, синхронизация спонтанного кровотока с дыханием и компрессией датчиком, наличие дефектов окрашивания за счет пристеночных тромбов, отсутствие окрашивания просвета вены за счет окклюзии тромботическими массами, соединение внутримышечной вены с расширенным более 3 мм перфорантом, наличие двунаправленного кровотока в точке локализации соединения перфоранта с осевой внутримышечной веной во время функциональной пробы с подъемом на «носки».

*Обсуждение:* В результате проведенного исследования были установлены статистически значимые ультразвуковые критерии изменения внутримышечных вен голени с наличием корреляционной связи их эктазии от стадии прогрессирования заболевания. Не менее интересные данные были получены при изучении влияния наличия и распространенности глубокого рефлюкса в различных сегментах конечности, как на формирование эктазии внутримышечных вен голени, так и на развитие гемодинамического феномена патологической сегментарной венозной гиперволемии голени у пациентов с варикозной болезнью по мере прогрессирования у них ХВН. Анализ результатов ППГ-исследования с анализом критерия Индекса Венозной Емкости свидетельствовал о наличии статистической связи изменения этого критерия по мере развития ХВН у пациентов с варикозной болезнью и прогрессирующими изменениями клинической анатомии внутримышечных вен в различных клинических классах по СЕАР по данным КТ-флебографии и УЗДС. Проведенные ФПГ-исследования продемонстрировали зависимость установленных гемодинамических нарушений, связанных с эктазией внутримышечных вен голени и изменением глобальной эффективности работы мышечно-венозной помпы голени по мере прогрессирования ХВН у пациентов с варикозной болезнью.

*Заключение:* Внутримышечные вены голени могут рассматриваться с анатомической и функциональной точек зрения в качестве самостоятельной структурной единицы венозного кровотока нижних конечностей, чрезвычайно удачно встроенной в общую систему, отвечающую за венозный отток. Патогемодинамические нарушения, формирующиеся на уровне икроножного и камбаловидного венозных коллекторов у пациентов с ВБ не только могут, но и должны рассматриваться в качестве одного из основных факторов развития и прогрессирования ХВН.

# АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКИХ ДАННЫХ И МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В ВАРИКОЗНЫХ ВЕНАХ ЧЕЛОВЕКА, ВПЕРВЫЕ ОККЛЮЗИРОВАННЫХ ОТЕЧЕСТВЕННЫМ АДГЕЗИВОМ «СУЛЬФАКРИЛАТ»

*Шайдаков Е.В.<sup>1,2</sup>, Санников А.Б.<sup>3</sup>, Сергеевичев Д.С.<sup>4</sup>*

*1 - Федеральное государственное бюджетное учреждение “Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н.Петрова”, Санкт-Петербург, Россия*

*2 - Кафедра госпитальной хирургии, Петрозаводского государственного университета, Петрозаводск, Россия*

*3 - Частное учреждение здравоохранения “Клиническая больница “РЖД-Медицина”, Муром, Владимирская обл., Россия*

*4 - Федеральное государственное бюджетное учреждение “Национальный медицинский исследовательский центр имени академика Е.Н.Мешалкина, Минздрава России, Новосибирск, Россия*

*Введение:* Цель проведения исследования стало клинико-инструментальное и морфологическое (in vivo) обоснование эффективности и безопасности использования отечественного клеевого адгезива «Сульфакрилат» для облитерации варикозно расширенных магистральных вен нижних конечностей вен у человека.

*Материал и методы:* Клеевая композиция «Сульфакрилат» была создана в Институте катализа имени Г.К.Борескова СО РАН (г.Новосибирск) авторским коллективом, под руководством академика Толстикова А.Г. В отличие от зарубежных аналогов, данное соединение, синтезировано на основе этилового эфира ацианакриловой кислоты и является циакрилатом 3-го поколения, в котором удалось решить задачу устранения имеющихся ранее недостатков. Клинические исследования были проведены на 48 пациентах обоего пола с варикозной болезнью С2-С3 клинических классов по СЕАР. Клинический и УЗДС-контроль за состоянием находившегося в просвете вены клеевого соединения и самой вены проводился в сроки: 3-й, 7-й, 10-й, 14-й, 20-й, 30-й, 45-й и 60-й день и в более отдаленные сроки (4,5,6 и 12 месяцев). Гистологическое исследование биопсийного материала осуществлялось в различные сроки.

*Результаты:* У всех пациентов после введения клея «Сульфакрилат» присутствовала клиника умеренного флебита, без образования тромбов в просвете вены. Местной или общей аллергической реакции не отмечалось. Окклюзированные венозные сегменты начиная с 7-го дня пальпировались в виде тяжелой умеренной плотности, без инфильтрации окружающих тканей. Ультразвуковое исследование показало при отсутствии кровотока постепенную биодеградацию клеевой полосы внутри вены с развитием полной облитерации просвета начиная с 4-го месяца. При гистологическом исследовании, начиная с 7-го дня, в стенке вены отмечалось постепенно купирующееся асептическое воспаление. Моноцитарная инфильтрация венозной стенки с образованием многоядерных клеток инородных тел

присутствовала до времени полной биодegradации клея. Процесс диффузного разрастания соединительной ткани с наличием фибробластов со стороны подэндотелия и в средней оболочке наиболее активно отмечался в гистологическом материале от 90 до 120 дней с момента окклюзии. В срок 180 дней просвет окклюзированных «Сульфакрилатом» вен был полностью облитерирован зрелой соединительной тканью, при отсутствии частиц клея, что свидетельствовало о его полной биодegradации.

*Обсуждение:* По мнению ряда зарубежных авторов одним из эффективных и перспективных методов устранения варикозно измененных вен нижних конечностей является облитерация их цианакрилатными клеевыми соединениями. Среди преимуществ данного нетермического метода перед широко используемой сегодня лазерной и радиочастотной облитерацией варикозных вен, называют: отсутствие необходимости проведения тумесцентной анестезии и потенциальной опасности развития термических осложнений. В качестве окклюданта зарубежными флебологами сегодня используется клеевое соединение в основе которого лежит бутиловый эфир  $\alpha$ -цианоакриловой кислоты. Именно это цианакрилатное соединение предлагается сегодня компанией «Medtronic» использовать в качестве оптимального клеевого окклюданта при проведении облитерации варикозных вен. Однако активному внедрению данного метода в клиническую практику препятствует высокая цена, предлагаемой сегодня на российском медицинском рынке компанией «Medtronic» системы проведения облитерации «VenaSeal» с использованием выше указанной клеевой основы, что делает данный метод устранения варикозных вен самым дорогим из всех существующих. Вместе с тем в России был разработан и прошел все сертификационные разрешительные процедуры медицинский клеевой адгезив «Сульфакрилат», использование которого с целью облитерации варикозных вен у человека были проведены нами впервые.

*Заключение.* Проведенные исследования с оценкой клинической симптоматики, ультразвукового обследования и гистологического изучения морфогенеза в просвете сосудов в различные сроки до 12 месяцев позволяют заключить о потенциальной возможности использования клеевого соединения «Сульфакрилат» (производства Россия) для проведения цианакрилатной эндовазальной облитерации варикозных вен у человека. Впервые результаты проведенных экспериментальных исследований были представлены нами на 12-м Санкт-Петербургском Венозном Форуме (Рождественские встречи) в 2019 г., в 2020 г. обсуждение было продолжено. На сегодня мы располагаем подробным клиническим анализом и данными всестороннего углубленного изучения морфогенеза, происходящего в просвете и стенке вен, окклюзированных цианакрилатным клеем отечественного производства «Сульфакрилат».

## АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ДОСТУПЫ ПРИ ЭНДОВАСКУЛЯРНОМ ЛЕЧЕНИИ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ

*Шаймуратов И.Х.<sup>1</sup>, Хафизов Т.Н.<sup>1,2</sup>, Николаева И.Е.<sup>1,2</sup>,  
Плечев В.В.<sup>3</sup>, Хафизов Р.Р.<sup>1,2</sup>, Идрисов И.А.<sup>1</sup>, Абхаликова Е.Е.<sup>1</sup>,  
Низамов Т.И.<sup>1</sup>, Катаев В.В.<sup>1</sup>, Хафизова Д.Р.<sup>3</sup>*

*1 - Республиканский кардиологический центр, Уфа, Россия*

*2 - Башкирский государственный медицинский университет, Уфа, Россия*

*3 - Республиканская клиническая психиатрическая больница, Уфа, Россия*

*Введение:* оценить безопасность и эффективность различных альтернативных артериальных доступов при эндоваскулярном лечении сонных, подключичных, почечных, висцеральных, подвздошных и бедренных артерий, на основании опыта Республиканского кардиологического центра г. Уфа.

*Материалы и методы:* В период с 2014 по 2020 годы на базе рентгенохирургического отделения №2, Республиканского кардиологического центра г. Уфа было проведено 1530 эндоваскулярных вмешательств пациентам с заболеваниями периферических артерий. Из них на долю атеросклеротического поражения сонных артерий пришлось – 400, подключичных артерий и брахиоцефального ствола – 210, подвздошных и бедренных артерий – 840, почечных артерий – 68, висцеральных артерий - 12 вмешательств. Во всех случаях в качестве основного доступа, являлся бедренный. При стентировании сонных артерий, в качестве альтернативного доступа, был применен лучевой в 305 случаях. Из них в 289 через правую лучевую артерию, в 18 случаях через левую соответственно. При эндоваскулярном лечении подвздошных артерий в 28 случаях левый лучевой, в 13 правый лучевой доступы, в 6 случаях правый или левый тиббиальные доступы, в зависимости от стороны поражения. При эндоваскулярном лечении (стентирование или баллонная ангиопластика) поверхностных бедренных артерий в 9 случаях левый лучевой, в 23 случаях правый или левый тиббиальные доступы, в зависимости от стороны поражения. При стентировании почечных артерий в 42 случаях правый лучевой, в 10 левый лучевой доступы. При стентировании висцеральных артерий в 5 случаях правый лучевой доступ. При стентировании левой подключичной артерии в 80 случаях левый лучевой, в 6 случаях правый лучевой доступы. При стентировании правой подключичной артерии или брахиоцефального ствола в 18 случаях правый лучевой, в 2 случаях левый лучевой доступы.

*Результаты:* Всего для лечения заболеваний периферических артерий лучевой доступ был применен в 518 случаях, из них на долю правого лучевого пришлось 397 и левого 121 соответственно. Всего для эндоваскулярного лечения артерий нижних конечностей тиббиальный доступ был применен в 29 случаях, из них в 26 доступ через заднюю тиббиальную, в 3 случаях через переднюю тиббиальную артерии.

Применение альтернативных доступов при эндоваскулярном лечении заболеваний периферических артерий составило 36% от общего количества вмешательств. В двух случаях имелись осложнения не связанные с самим доступом, а больше с мануальными навыками оператора, и неправильного подбора инструментария. В одном случае произошла миграция стента в лучевую артерию, с последующей имплантацией его в зоне дислокации, при стентировании левой подключичной артерии. В 1 случае дислокация стента в правую плечевую артерию, с последующим извлечением последнего, «открытым» способ, при попытке стентирования левой общей подвздошной артерии. Во всех случаях в раннем послеоперационном периоде осложнений со стороны доступов не выявлено.

*Обсуждение:* Заболевание периферических артерий (ЗПА) включает артериальные заболевания, за исключением коронарной сосудистой сети. Достижения в области эндоваскулярной хирургии за последнее десятилетие расширили возможности чрескожного лечения заболеваний периферических сосудов. Эндоваскулярное лечение предлагает альтернативу открытого хирургического вмешательства с меньшим риском для многих пациентов с множественными сопутствующими заболеваниями. Как правило, основным доступом к периферическим сосудам, на сегодняшний день, является бедренный, но имеется категория пациентов, у которых отсутствует возможность выполнения данного доступа по ряду причин: двусторонняя окклюзия подвздошно-бедренного сегмента, выраженная извитость, отказ пациента. В связи с чем, возникает актуальный вопрос, какие еще альтернативные доступы допустимы при атеросклеротическом поражении сонных, подключичных, почечных, висцеральных, подвздошных и бедренных артерий.

*Выводы:* на основании нашего опыта применение альтернативных доступов при эндоваскулярном лечении заболеваний периферических артерий показывает достаточную эффективность и безопасность. На наш взгляд альтернативные доступы должны рассматриваться для каждого отдельного клинического случая, и показания к их применению могут быть ограничены анатомическими особенностями, материально - техническим обеспечением, навыками и опытом оператора. Таким образом, прогресс эндоваскулярной хирургии в лечении заболеваний периферических артерий расширяет наши горизонты в сторону миниинвазивности процедур, минимизации осложнений связанных с артериальным доступом и ранней активации и комфорта пациента.

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ВАРИКОЦЕЛЕ

*Шамсиев А.М., Шамсиев Ж.А., Кодиров Н.Д.*

*Самаркандский государственный медицинский институт, Самарканд, Узбекистан*

*Введение:* Цель: разработка дифференцированного подхода к диагностике и оптимизации результатов хирургического лечения варикоцеле у детей.

*Материалы и методы:* Материал и методы: Работа основана на итогах исследования и лечения 376 пациентов с левосторонним варикоцеле в возрасте от 11 до 18 лет, поступивших в урологическое отделение 2-й клиники СамМИ за период с 1998 по 2018 годы. В зависимости от способа подхода к оперативному вмешательству 376 пациентов разделены: группу сравнения составили 181 (48,1%) пациент, которым произведены общепринятые оперативные вмешательства (операции Иванисевича, Поломо) в период с 2005 по 2010 г; в основную группу включены 195 (51,9%) пациентов, получавших лечение в период с 2011 по 2018 г, у которых протокол предоперационного обследования был дополнен УЗД семенных вен и произведены субингвинальные селективные операции (антеградная эндоваскулярная склеротерапия ЛЯВ и операция Мармара).

*Результаты:* Основное количество пациентов, оперированных по поводу варикоцеле было в возрасте 15-18 лет – 231 (61,4%), дети в возрастной категории 11-14 лет составили – 145 (38,6). При выполнении варикоцелэктомии до 2010 г. пользовались исключительно традиционными общепринятыми способами. Из группы сравнения 103 (56,9%) больным было выполнено операция Иванисевича и 78 (43,1%) больным – операция Паломо. Из основной группы 66 (29,2%) больным с илеотестикулярным (II тип) и смешанным патологическим рефлюксом с превалированием илеотестикулярного гемодинамического типа (III В тип), а также 9 (4,6%) больным с рецидивным варикоцеле вне зависимости от гемодинамического типа выполнено субингвинальная селективная, микрохирургическая операция Мармара, так как при АЭС ЛТВ оставались не склерозированными ветви гроздевидного сплетения, вливающиеся в подвздошную вену. С 2011 года при хирургическом лечении варикоцеле в зависимости от клинического течения заболевания и гемодинамического типа каждому больному выбираем индивидуальный, дифференцированный подход. Так все больные основной группы с первичной варикоцеле при реносперматическом I типе (106 – 82,2%) и смешанном типе с превалированием реносперматического рефлюкса (III А тип 23 – 17,8%) применяли антеградную эндоваскулярную склеротерапию левой тестикулярной вены (ЛТВ). Разработанный нами способ варикоцелэктомии - антеградная эндоваскулярная склеротерапия ЛТВ является малоинвазивным способом лечения варикоцеле (патент на изобретение

№IAP 04234, Агентство по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан «Способ лечения варикоцеле», позволяющий значительно снизить вероятность возникновения послеоперационных осложнений и рецидива заболевания за счет патогенетически обоснованного полного прерывания патологического кровотока. При этом для надежного предупреждения затекания склерозирующего вещества в почечную вену и его рефлюкса в вены гроздевидного сплетения в яичковую вену перед и после введения склерозирующего препарат вводится воздух. Воздух введенный перед и после введения склерозирующего препарата закупоривая яичковую вену препятствует рефлюксу и затеканию склерозанта в вены гроздевидного сплетения и почечную вену, все эти манипуляции проводятся под УЗС контролем. Методика антеградной эндоваскулярной склеротерапии левой внутренней семенной вены проводится следующим образом: под общим наркозом, после обработки операционного поля йод со спиртом, производится продольный разрез кожи длиной 1,5-2,0 см над проекцией наружного пахового кольца. Обнаруживается яичковая вена, под УЗС контролем пунктируется тонким катетером, через который вводится 1,0 см<sup>3</sup> воздуха, затем 1,0 мл склерозирующего препарата (этоксисклерол) и в завершении вводится ещё 1,0 см<sup>3</sup> воздуха. Катетер удаляется. Кожа ушивается одним узловым швом. На рану накладывается асептическая повязка. На следующий день пациент выписывается домой.

*Обсуждение:* при выполнении варикоцелэктомии до 2010 г. пользовались исключительно традиционными общепринятыми способами. Из группы сравнения 103 (56,9%) больным было выполнено операция Иванисевича и 78 (43,1%) больным – операция Паломо. Традиционные оперативные вмешательства имели ряд серьезных и общеизвестных недостатков – высокая травматичность вмешательства, и высокая частота рецидива заболевания. Указанные обстоятельства побудили нас к поиску более щадящих, менее травматичных и в то же время удобных для оператора ангиохирургических вмешательств. С 2011 года при хирургическом лечении варикоцеле в зависимости от клинического течения заболевания и гемодинамического типа каждому больному выбираем индивидуальный, дифференцированный подход. Так все больные основной группы с первичной варикоцеле при реносперматическом I типе (106 – 82,2%) и смешанном типе с превалированием реносперматического рефлюкса (III A тип 23 – 17,8%) применяли антеградную эндоваскулярную склеротерапию левой тестикулярной вены (ЛТВ). Из сравнительной группы 57 (29,2%) больным с илеотестикулярным (II тип) и смешанным патологическим рефлюксом с превалированием илеотестикулярного гемодинамического типа (III B тип), а также 9 (4,6%) больным с рецидивным варикоцеле вне зависимости от гемодинамического типа выполнено субингвинальная селективная,

микрохирургическая операция Мармара, так как при АЭС ЛТВ оставались не склерозированными ветви гроздевидного сплетения вливающиеся в подвздошную вену. Антеградная эндоваскулярная склеротерапия ЛТВ является одним из самых простых и наименее травмирующих методов устранения варикоцеле.

*Выводы:* Разработанный метод лечения с учетом типа кровотока, малотравматичен и исключает возможность рецидива. Предложенные методы хирургического лечения варикоцеле позволило снизить число осложнений с 24,8% до 2,3%.

## **КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ВАЗОРЕНАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ПАЦИЕНТКИ С L - ОБРАЗНОЙ ПОЧКОЙ И УСПЕШНОГО ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ**

*Шанаев И.Н., Бирюков С.А., Хашумов Р.М., Алферов Ю.В.,  
Баранов В.М., Пучкова Г.А., Петров В.Ю.*

*ГБУ РО ОКЖД, Рязань, Россия*

### *Клинический случай:*

L - образная почка – является одной из форм аномалии развития почек. При этом определяется ассиметричное сращение двух почек под углом примерно в 90°, а горизонтальная часть такой почки заканчивается в парааортальной области. Распространённость данной патологии составляет 1: 1000. Считается, что сращение метанефрогенной ткани происходит на ранних этапах эмбриогенеза, когда закладки почек расположены достаточно низко. По этой причине сращенная почка обычно расположена ниже, чем в норме. Это влияет на кровоснабжение. Сращенная почка может получать кровь из близлежащих сосудов, например из аорты или подвздошных артерий. Типичных симптомов, которые характерны для данной аномалии нет. В отличие от других почечных патологий развития, данные пациенты предрасположены к развитию нефролитиаза, пиелонефрита и гидронефротической трансформации. Это свидетельствует о том, что при подковообразной почке страдает, прежде всего, уродинамика. Но из-за того, что данная аномалия возникает в результате хромосомных aberrаций, она может сопровождаться аномалией развития почечных сосудов, когда имеются множественные почечные артерии (от 2 до 10). Поэтому развитие вазоренальной гипертензии у данных пациентов требует очень тщательной диагностики, а проведение оперативного лечения повышает риски различных осложнений ввиду рассыпного типа строения сосудистой ножки.

Клиническое наблюдение. На прием к сосудистому хирургу обратилась пациентка А. 56 лет с диагнозом: Гипертоническая болезнь 2 стадии, 3 степени, риск 4. Anamnesis morbi: повышение артериального давления пациентка отмечает с 25 лет. С 30 лет постоянно принимает



антигипертензивные препараты. С 50 лет цифры артериального давления стали подниматься более 190/110 мм.рт.ст., а антигипертензивные препараты стали неэффективны. При УЗИ обследовании: в левой подвздошной области определяется подковообразная почка (сращена верхним полюсом правой почки и нижним полюсом левой почки). Правая почка размером 8x4,3 см., контуры неровные, четкие, паренхима толщиной 1,7см., средней эхогенности. ЧЛС: лоханка до 1.7см. Левая почка размером 11,2x4,6 см., контуры неровные, четкие, паренхима толщиной 1,9см., средней эхогенности, в синусе – анэхогенные образования до 2,4 см. ЧЛС не расширена. УЗИ сосудов почек: стенки брюшной аорты уплотнены, с гиперэхогенными включениями. Слева отходят от аорты две почечные артерии, обе извиты. Нижний ствол стенозирован до 70% ( $V_{ps}$  - 210 см/с). Паренхиматозный кровоток достаточный, спектр умеренно деформирован. Венозный отток сохранён. Справа сосудистый пучок не дифференцируется. КТ с контрастированием: миграция правой почки контралатерально, ротация её и сращение с нижним полюсом левой почки с формированием L – образной почки. Кровоснабжение левой почки осуществляется двумя артериями: верхняя - 2,5 мм, нижняя – 5,5 мм с участком стеноза в области устья. К правой почке отходит артерия от вентральной поверхности аорты диаметром 4 мм на 1 см проксимальнее бифуркации (рис.1). Пациентка была направлена на ангиографическое исследование. Гемодинамически значимый стеноз основного ствола левой почечной артерии был подтвержден (рис.2). Проведена чрескожная транслюминальная баллонная ангиопластика стенозированного участка почечной артерии (рис.3). На контрольном осмотре через 1,5 года пациентка отмечает значительное улучшение состояния – стабилизировались цифры АД - 130/80 мм.рт.ст. Эпизодические подъемы АД (до 150/90 мм.рт.ст.) купируются антигипертензивной терапией. На контрольном УЗИ сосудов почек: верхний добавочный ствол почечной артерии, извит  $V_{ps}$  - 110 см/с. Нижний основной ствол проходим, без гемодинамически значимых стенозов ( $V_{ps}$  - 106 см/с). Ствол почечной артерии, отходящий чуть выше бифуркации аорты имеет угловой изгиб в устье с эффектом стеноза до 50% ( $V_{ps}$  - 154 см/с). Паренхиматозный кровоток в почках достаточный, спектр умеренно деформирован. Венозный отток сохранён.

*Обсуждение:* вазоренальная гипертензия встречается только в 0,2% - 5% случаев у лиц с повышенным артериальным давлением. Для диагностики используют МРТ, КТ, УЗИ исследования. Информативность МРТ, КТ, в диагностике почечных стенозов в значительной степени зависит от оборудования и методики исследования. Ограничениями являются высокая частота ложноположительных результатов при МРТ и токсичность исследования при использовании КТ. УЗИ является высокоинформативным методом исследования в руках опытного врача с чувствительностью и специфичностью более 90%. Кроме того, данный

метод исследования является первым звеном в диагностике и при контроле результатов лечения, поэтому врач диагност должен учитывать все возможные варианты аномалий развития сосудов и уметь их выявлять. Наиболее частыми причинами являются атеросклеротическое поражение и фибромускулярная дисплазия. В данном клиническом наблюдении за атеросклероз говорит возраст пациентки (старше 50 лет), локализация стеноза в устье на фоне изменённой стенки брюшной аорты, а не в дистальных отделах почечной артерии, отсутствие утолщения и фиброобразования меди по данным УЗИ, высокие цифры холестерина – 8,5 ммоль/л. При проведении эндоваскулярного лечения в настоящее время предпочитают стентирование. Это объясняется тем, что стенозирующая бляшка в большинстве случаев ригидна. В данном клиническом наблюдении был получен хороший эффект от баллонной дилатации зоны стеноза, поэтому от проведения стентирования было решено воздержаться.

**ПАРАМЕТРЫ ДУПЛЕКСНОГО СКАНИРОВАНИЯ,  
АССОЦИИРУЮЩИЕСЯ С ТЯЖЕСТЬЮ КЛИНИЧЕСКИХ  
ПРОЯВЛЕНИЙ (ПО КЛАССИФИКАЦИИ СЕАР), У ПАЦИЕНТОВ С  
ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Шанаев И.Н., Баранов В.М., Пучкова Г.А., Алфёров Ю.В., Корбут В.С.*

*ГБУ РО ОККД, Рязань, Россия*

*Введение:* оценить параметры дуплексного сканирования вен нижних конечностей, ассоциирующиеся с тяжестью клинических проявлений, у пациентов с варикозной болезнью (ВБ) по классификации СЕАР.

*Материалы и методы:* В исследование вошли 579 человек с ВБ: 354 пациента с трофическими расстройствами и 225 пациентов без трофики. Диагноз устанавливался с помощью базовой классификации СЕАР. Метод исследования – дуплексное сканирование. При проведении исследования использовались стандартизированная проба Вальсавы и проба Сигела. В поверхностных и глубоких венах вычислялись диаметр, линейная скорость антеградного, ретроградного кровотока, протяжённость рефлюкса. В перфорантных венах (ПВ) вычислялся диаметр, максимальная и средняя скорости ретроградного кровотока. Критерием клапанной недостаточности считался рефлюкс в поверхностных и ПВ  $>0,5$ сек., в глубоких венах  $>1$ сек.

*Результаты:* С ростом клинического класса идёт увеличение диаметра большой подкожной вены (БПВ), статистически значимая разница в диаметре БПВ была получена между классами С2 и С4, С2 и С5,6, С4 и С5,6. С ростом клинического класса идёт постепенное увеличение количества несостоятельных ПВ (в среднем 0,7 ПВ на нижнюю конечность при клиническом классе С2 до 1,77 ПВ при клиническом классе С5,6), диаметра, максимальной и средней скорости ретроградного кровотока через ПВ. Статистически значимая разница в диаметре ПВ была

получена между классами С2 и С3, С3 и С4, С4 и С5,6; по параметру средней скорости ретроградного кровотока через ПВ только между классами С2 и С5,6. Кроме того определялась значимая разница по параметрам максимальной и средней скорости кровотока для ПВ Коккетт III между классами С4 и С5,6 ( $P < 0,05$ ).

*Обсуждение:* Наиболее используемые на практике количественные параметры – диаметр СФС, БПВ, ПВ. Савинов И.С. и соавторы (2016), изучая морфофункциональные изменения БПВ у пациентов с декомпенсированными формами ВБВНК, сообщают, что диаметр СФС увеличивается с ростом клинического класса, а для диаметра БПВ статистически значимая разница получена только между классами С5 и С6. Диаметр ПВ увеличивается с ростом клинического класса от  $3,5 \pm 0,2$  мм при классе С4, до  $3,9 \pm 0,5$  мм при классе С6, но без статистически значимой разницы. Авторы приходят к выводу, что несостоятельные ПВ не могут являться самостоятельной причиной появления трофических язв. Бурлева Е.П. и соавторы (2013) также отмечают, что у пациентов с ВБВНК диаметр БПВ в претерминальном отделе (3 см от СФС) коррелирует с ростом клинического класса. Однако Е. Mendoza (2014) считает, что форма венозной стенки значительно варьирует в области СФС и в связи с искривлением БПВ в месте впадения, трудно найти точку, в которой можно было бы правильно измерить поперечный размер. Поэтому оптимальным уровнем для измерения БПВ является верхняя треть бедра. В ходе данного исследования измерения проводились на уровне верхней трети бедра при несостоятельности СФС и в средней трети бедра при наличии состоятельного СФС и несостоятельной ПВ бедра. С ростом клинического класса идёт увеличение диаметра БПВ, с получением статистически значимой разницы практически между всеми классами (за исключением классов С2 и С3). С ростом клинического класса также идёт увеличение диаметра ПВ, при этом значимая роль горизонтального рефлюкса определялась для появления отёков и трофических расстройств. Кроме того определялась значимая разница по параметрам «максимальной и средней скорости кровотока» для ПВ Коккетт III, несостоятельность которых, как уже указывалось выше, считается главной причиной появления трофических язв. Это говорит о значимости несостоятельных ПВ в отношении декомпенсированных форм ВБ и обосновывает этап лигирования несостоятельных ПВ.

*Выводы:* 1) Диаметр БПВ, ПВ коррелируют с клиническими классами у пациентов с ВБВНК. 2) Диаметр БПВ  $\geq 8,9 \pm 2,8$  мм, ПВ  $\geq 4,3 \pm 1,3$  мм, максимальная и средняя скорости ретроградного кровотока через несостоятельные ПВ Коккетт III  $\geq 66,1 \pm 28$  см/с и  $52 \pm 19,7$  см/с ассоциируются с появлением трофических язв.

## СЛУЧАЙ ФОРМИРОВАНИЯ АНЕВРИЗМЫ ЛЕВОЙ КОРОНАРНОЙ АРТЕРИИ ПОСЛЕ СТЕНТИРОВАНИЯ

*Шанаев И.Н., Бирюков С.А., Алферов Ю.В., Карнов А.В.*

*ГБУ РО ОККД, Рязань, Россия*

*Введение:* Аневризма коронарной артерии (АКА) – локальная дилатация сосуда более 1,5 раза от исходного диаметра. Выделяют два вида АКА – мешотчатые и фузиформные. Частота встречаемости АКА от 0,2 до 4,9%. Более 40% локализаций АКА приходится на правую коронарную артерию (ПКА), за ней идут передняя межжелудочковая (ПМЖА) и огибающая артерии (ОА). Реже всего поражается левая коронарная артерия до 3,5%. Хотя этиология АКА не ясна, в 50% они выявляются при сопутствующем атеросклерозе. В тоже время они могут сочетаться с аневризмами других локализаций, что заставляет предполагать и другие механизмы патогенеза, отличные от атеросклероза. Кроме того есть сообщения о формировании АКА после установки стентов с лекарственным покрытием. В данном наблюдении мы приводим Клинический случай: развития аневризмы левой коронарной артерии (ЛКА) после установки стента без покрытия.

*Клинический случай:* Пациент Ш. 72г. поступил с диагнозом: ИБС: прогрессирующая стенокардия напряжения. ПИКС от 25.11.2020. Атеросклероз коронарных артерий чрезкожная ангиопластика (ЧКА) и эндопротезирование (ЭП) ПМЖА, прямое ЭП ЛКА, ЧКА и ЭП ветви тупого края (ВТК). Anamnesis morbi: В ноября 2020 перенёс инфаркт миокарда (не Q нижний инфаркт миокарда, тип 4а). Выполнено ЧКА и ЭП ПМЖА, прямое ЭП ЛКА, ЧКА и ЭП ВТК. Ухудшение отмечает в течении 2 недель, когда стали беспокоить боли в области сердца при физической нагрузке. УЗИ сердца: Умеренная гипокинезия средней трети задней стенки левого желудочка (ЛЖ), фракция выброса ЛЖ 59% Дилатация левого и правого предсердий. Гипертрофия миокарда ЛЖ. Недостаточность митрального и аортального клапанов. Атеросклероз аорты. УЗИ брахиоцефальных артерий: Атеросклероз. Латентный STEAL синдром справа. УЗИ артерий нижних конечностей: Атеросклероз артерий нижних конечностей. Коронарография: Стенты ствола ЛКА, ПЖА и ВТК проходимы, без стенозов. В стволе ЛКА определяются множественные аневризмоподобные расширения с чёткими, ровными контурами. ПМЖА в среднем сегменте сужена на 90%, ОА в нижнем на 80%, ПКА в верхнем на 90%. Выполнено прямое эндопротезирование ПКА. Так как локализация АКА в ЛКА является показанием для открытой хирургии, пациент был направлен на консультацию к кардиохирургу.

*Обсуждение:* Функциональная неполноценность мышечно-эластических и соединительно-тканых структур медиастины считается главным фактором в патогенезе АКА. Yetkin E. et al (2006) сообщают, что у

пациентов с АКА наблюдается уменьшение слоя интимы медиа в сонных артериях. В нашем наблюдении не было зафиксировано уменьшение толщины слоя интима-медиа ни в сонных, ни в артериях нижних конечностей, но был выявлен мультифокальный атеросклероз. С одной стороны, атеросклероз сам по себе снижает толерантность сосудистой стенки к повышению внутрисосудистого давления. С другой стороны, предшествующее эндопротезирование снижает прочность сосудистой стенки, за счёт разрыва бляшки, натяжения интимы и адвентиции с частичным сопутствующим надрывом медиа. Так как первоначально был установлен стент без покрытия, можно предполагать и динамическое влияние реперфузии на поврежденную стенку ЛКА через ячейки стента. Также нельзя исключать и фактор оксидативного стресса и увеличения образования NO в ремоделировании стенки сосуда за счёт развития воспаления и активации матриксных металлопротеиназ Starke R.M. et al (2013). Кроме того, апоптоз гладкомышечных клеток и эндотелия, запускающийся, как самой механической травмой сосудистой стенки, так и оксидативным стрессом на фоне реперфузии Калинин Р.Е. и соавторы (2020), может играть важную роль в развитии этого достаточно редкого осложнения, которое сопровождается локальным тромбозом, дистальной эмболией, разрывом. Косвенным подтверждением этому можно считать отсутствие эндотелизации поверхности стента в ЛКА, несмотря на то, что прошло около 3 месяцев после его имплантации. На данный момент подходы к лечению левой коронарной артерии вызывают дискуссии, из-за редкой частоты встречаемости и минимальной симптоматики. Тактика лечения в основном определяется наличием сопутствующих участков стенозов и окклюзий. Возможно использование открытых операций и чрезкожных внутрисосудистых вмешательств. Несмотря на то, что в большинстве работ указывается, что АКА может привести к локальному тромбозу, дистальной эмболией, разрыву расширенного участка сосуда, в литературе есть данные о возможности консервативной терапии АКА с периодом наблюдения до 1-5 лет. Однако Абугов С.А. и соавторы (2004) отмечают, что наличие аневризмы ухудшает кровоток дистальнее уровня её локализации. В нашем клиническом наблюдении это влияние ухудшалось за счёт наличия гемодинамически значимых стенозов в ПМЖА и ОА, поэтому пациент был направлен на консультацию к кардиохирургу.

*Заключение:* Аневризмы коронарных артерий являются недостаточно изученной проблемой, которая требует дальнейших наблюдений и исследований по направлениям: 1) Этиология и патогенез; 2) Оптимальный метод оперативного лечения.

**ОСОБЕННОСТИ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
БЕЗОПАСНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С  
ОСЛОЖНЕННОЙ АНЕВРИЗМОЙ БРЮШНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ**  
*Шано В.П., Гуменюк И.В., Торговец В.А., Иваненко А.А., Курилов В.Л.*  
*Институт неотложной и восстановительной хирургии им. В.К. Гусака, Донецк, ДНР*

*Цель исследования:* поиск возможностей и реализация программы снижения операционного риска и профилактики полиорганных нарушений при хирургическом лечении больных с осложненной аневризмой брюшной аорты.

*Материал и методы:* на основании анализа лечения 157 пациентов с аневризмой абдоминального отдела аорты, включая разрыв аневризмы – 42 (26,8%), угрозу разрыва – 25 (15,9%), без разрыва – 90 (57,3%) за период 2014-2020г.г. в отделении сосудистой хирургии ИНВХ им. В.К. Гусака, сотрудниками отделения анестезиологии и интенсивной терапии разработана и внедрена в практику система анестезиологической и реанимационной помощи данной категории больных.

*Результаты:* летальность у больных с разрывом аневризмы брюшной аорты составила 52,2%, с угрозой разрыва – 12%, без разрыва – 5,9%. Основными причинами летальных исходов были: геморрагический шок и его последствия (35,0%), острое послеоперационное повреждение почек (22,0%), дыхательная недостаточность (13,0%), составляющие синдром полиорганных нарушений.

*Обсуждение:* анестезиологическое обеспечение при разрыве аневризмы брюшного отдела аорты является важной частью борьбы за жизнь человека. Анестезиолог должен быстро решить ряд вопросов: какие медикаменты нужно вводить для премедикации, вводного наркоза, сделать правильный выбор анестетика, который бы не усугублял состояние геморрагического шока, оценить степень кровопотери, определить способы ее возмещения, осуществить коррекцию кровяного давления во время пережатия и снятия зажимов с аорты и коррекцию возникшего вследствие пережатия ацидоза, своевременно распознать и лечить ДВС синдром, провести профилактику полиорганных нарушений. Наиболее оптимальным видом обезболивания при хирургическом вмешательстве по поводу разрыва аневризмы является комбинированное: тотальная внутривенная анестезия с искусственной вентиляцией легких и эпидуральная анестезия через эпидуральный катетер. Это позволяет уменьшить развитие острого респираторного дистресссиндрома, контролировать АД при пережатии аорты. Установлено, что профилактика полиорганных нарушений состоит из устранения последствий синдрома острой массивной кровопотери и ее восполнения аллотрансфузией. Существует 2 пути восполнения кровопотери: традиционный – аллотрансфузия и второй – аутоотрансфузия. В начале операционного периода возмещаем кровопотерю либеральной

инфузией (40-60 мл кг/ч), а при пережатии аорты выше аневризмы – рестриктивной инфузией (20-40 мл кг/ч). Аппаратная реинфузия с помощью cell-saver позволяет аллотрансфузию заменить аутоотрансфузией, что способствует уменьшению риска возникновения ранних гемотрансфузионных осложнений. Следует также ограничить внутривенную инфузию растворов крахмалов – не более 12 мл кг/ч. Определены предикторы формирования синдрома полиорганного нарушения: 1. Кровопотеря более 12 мл кг/ч – происходит нарушение метаболизма. Замещение кровопотери осуществляем строго в соответствии с количеством кровопотери. Для профилактики и лечения ДВС синдрома используем консервированную свежемороженную плазму, внутривенное введение апротининов (контрикал, контривен, гордокс). Для воздействия на свёртывающую систему крови применяем 12,5% р-р этамзилата (дицинон) в дозе 125-250 мг, внутривенное введение 10% р-ра хлористого кальция, октаплекс–концентрат протромбинового комплекса; новосевен – рекомбинантный человеческий фактор коагуляции VIIa, препараты транексамовой кислоты, 0,5% р-р аминокaproновой кислоты, реместип (терлипрессин). 2. Выраженный гемолиз – более 0,4 – фактор острого повреждения почек. Предупреждаем в/в введением фуросемида, эуфиллина, малых доз допамина, ранним плазмоферезом, гемодиализом. 3. Длительность оперативного вмешательства более 3-4 часов. С целью профилактики сердечных осложнений применяем в/в инфузию малых доз нитратов – 5 мкг/кг/ч и симпатомиметиков (5-7 мкг кг/мин).

*Выводы:* таким образом, поиск возможностей и реализация программы снижения операционного риска и ранняя интраоперационная профилактика полиорганного нарушения позволяет снизить развитие осложнений: кардиальных, легочных, мозговых, почечных, гемотрансфузионных, абдоминальных, полиорганной недостаточности, уменьшить длительность ИВЛ и пребывания пациентов в отделении интенсивной терапии.

## **ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ, УГРОЖАЮЩЕЙ ПОТЕРЕЙ КОНЕЧНОСТИ**

***Шарафеев А.З.<sup>1</sup>, Максимов А.В.<sup>1</sup>, Ситдикова Д.И.<sup>2</sup>***

*1 - ГАУЗ «Республиканская клиническая больница Министерства здравоохранения Республики Татарстан», отделение рентгенэндоваскулярной хирургии, Казань, Россия*

*2 - ГАУЗ «Нижекамская центральная районная многопрофильная больница», отделение рентгенэндоваскулярной хирургии, Нижнекамск, Россия*

*Введение:* проанализировать непосредственные и отдаленные результаты течения критической ишемии нижних конечностей (КИНК), у больных после реваскуляризации по сравнению с консервативной

терапией.

*Материалы и методы:* Проанализированы результаты хирургического и консервативного лечения 120 пациентов с КИНК. Средний возраст пациентов составил  $67,8 \pm 7,5$  (42-89 лет). Мужчин – 60, женщин 60. ХАН III степени была у 1,7% пациентов, ХАН IV степени у 98,3% пациентов, 68,3% пациентов страдали сахарным диабетом. В зависимости от типа лечения все пациенты были разделены на 3 группы. Пациентам 1 группы (n=40) выполнялась открытая хирургическая реваскуляризация (ХР) (16 реконструкций аортобедренного сегмента, 24 реконструкций бедренно-подколенно-берцового сегмента). Пациентам 2 группы (n=40) была выполнена эндоваскулярная реваскуляризация (ЭР) (в 36 случаях – вмешательства на артериях голени, в 4 случаях на артериях бедра). Пациентам 3 группы (n=40) – проводилась консервативная терапия (КТ). Причиной включения пациентов в группу КТ в 25 случаях была техническая невозможность реконструкции (отсутствие дистального сосудистого русла), в 5 случаях – отказ пациента от реваскуляризации. Средний возраст пациентов в 1 и 2 группе, м/ж –  $67,9 \pm 9,2 / 69,8 \pm 7,05$  и  $64,5 \pm 6,5 / 67,1 \pm 6,8$  лет соответственно, в 3 группе, м/ж –  $67,2 \pm 8,0 / 70,5 \pm 7,5$ . Результаты лечения и катамнез были оценены непосредственно после операции и через 18 месяцев. Оценивали летальность, частоту ампутации, наличие признаков критической ишемии (сохранение/заживление трофических дефектов, болевой синдром).

*Результаты:* В группе ХР летальность составила 1,6% в том числе летальность от сердечно-сосудистых событий 0,83%, сохраняющуюся боль после операции отмечали 0,83%. Большие ампутации были выполнены 0,83% больным с прямой и 0,83% - с непрямой реваскуляризацией. Малые ампутации - в 6,6% с прямой реваскуляризацией и 4,1% при непрямой реваскуляризации. Во группе ЭР летальность составила 0,83%, сохраняющуюся боль после операции отмечали 4,1% пациентов с прямой реваскуляризацией и 2,5% - с непрямой. Большие ампутации были выполнены у 4,1% больным с прямой реваскуляризацией и 0% - с непрямой реваскуляризацией. Малые ампутации - у 5,8% с прямой реваскуляризацией и 2,5% при непрямой реваскуляризации. В группе КТ летальность составила 1,6%, боль после лечения отмечали 10% пациентов, малые ампутации были выполнены – в 10% случаев, большие ампутации – в 33,3% случаев.

*Обсуждение:* Оптимальным решением проблемы критической ишемии является своевременная реваскуляризация. В ряде статистических исследований показана отчетливая отрицательная корреляция между количеством сосудистых реконструкций и частотой ампутаций в популяции. Анализ наших результатов показал, количество больших ампутаций после реваскуляризации (1,66% в группе ХР, 4,1% в группе ЭР, 33% в группе КТ) было в 5,7 раз меньше по сравнению с консервативной



терапией. Причем выполнение прямой реваскуляризации по сравнению с непрямой - увеличивало частоту данного показателя (2,46% Vs 0,41%,  $p=0,004$ ). При этом, выполнение реваскуляризации, достоверно не влияет на количество малых ампутаций - 10,1% в группе ХР, 8,3% в группе ЭР и 10% в группе КТ. Это было связано с поражением артерий стопы и присоединившимся остеомиелитом костей стопы. Вместе с тем при прямой реваскуляризации данный показатель также был хуже по сравнению с непрямой реваскуляризацией (6,2% Vs 3,3%,  $p=0,03$ ). Купирование болевого синдрома отмечали 99,17% в группе ХР, 95,9% - в группе ЭР, и 90% в группе КТ.

*Выводы:* Реваскуляризация конечности по сравнению с консервативной терапией при критической ишемии является наиболее рациональной тактикой лечения и позволяет на сроке 18 мес. не только сохранить конечность (94,4% Vs 80%,  $p=0.099$ ) и купировать явления критической ишемии у 87,8% пациентов, но и уменьшить уровень летальности (2,8% Vs 30,0%,  $p<0.001$ ).

## **ПРИМЕНЕНИЕ 3D PLANING ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ АОРТЫ С OUT SIDE ФЕНЕСТРАЦИЕЙ**

***Шарафутдинов М.Р., Якубов Р.А., Ахмедов У.У.***

*ГАОУЗ РТ "Больница Скорой Медицинской Помощи", Набережные Челны, Россия*

*Цель:* продемонстрировать опыт использования 3D моделей аорты распечатанные на 3D принтере по КТ ангиографии у пациентов с патологиями аорты при тяжелой и нестандартной анатомией с целью планирование фенестрации под висцеральных ветвей аорты.

*Материал:* Пациент 54г был госпитализирован в сердечно сосудистое отделение с аневризмой инфраренального отдела аорты с диаметром до 7см. Нас сразу насторожил угол отхождения левой почечной артерии, не подходящий для операции chimney. Поэтому нами было принято единственный вариант, это использование 3D модель распечатанное на 3D принтере интересующей нас зоны по данным КТ ангиографии для планирование и выполнение on table фенестрации в графте с помощью 3D модели под левую почечную артерию для имплантации через нее стента в левую почечную артерию. Пациенту выполнено эндопротезирование инфраренального отдела аорты с out side фенестрацией левой почечной артерии. Таким образом нами выполнено протезирование с применением 3D моделей для фенестрации.

*Вывод:* Наши клинические случаи показывает, что при патологиях аорты со сложными анатомическими особенностями данный метод может быть применим у опытных операторов и с навыками выполнений фенестрации. Данный метод удобен при планировании при проведении эндоваскулярных вмешательств при патологиях аорты. А так же сокращает

время проведения операции.

## **ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КАТЕТЕР-НАПРАВЛЕННОЙ ТРОМБОЛИТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ТРОМБОЗОМ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА ФОНЕ COVID-19**

**Шатравка А.В.<sup>1</sup>, Индербиев Т.С.<sup>1</sup>, Шарафеев А.З.<sup>1</sup>, Кисимикова М.Е.<sup>1</sup>, Гусинский А.В.<sup>2</sup>, Керимханов Р.О.<sup>1</sup>, Газалоев М.В.<sup>1</sup>**

*1 - Республиканский клинический госпиталь ветеранов войн им. М.Т. Индербиева, Грозный, Чеченская Республика, Россия*

*2 - Городская Многопрофильная Больница №2, Санкт-Петербург, Россия*

*Введение:* Цель: оценить безопасность и эффективность применения катетер-направленной тромболитической терапии у пациентов с острым тромбозом артерий нижних конечностей на фоне COVID-19.

*Материалы и методы:* за период с 01.09.2020 по 01.03.2021 в республиканском клиническом госпитале ветеранов войн им. М.Т. Индербиева 8 пациентам, находящимся на лечении с COVID-19 и подтвержденным клинически и инструментально (УЗДС артерий нижних конечностей, селективная ангиография артерий нижних конечностей) острым тромбозом артерий одной из нижних конечностей, проведена катетер-направленная тромболитическая терапия (ТЛТ) препаратом алтеплаза. Показание к проведению ТЛТ – острый тромбоз артерий бедренно-берцового сегмента давностью не более 24 часов, тяжесть состояния пациента (дыхательная недостаточность, кислородная поддержка), при которой открытые методы реваскуляризации артерий нижней конечности связаны с высоким хирургическим и анестезиологическим риском. Стадия острой ишемии, при которой мы считали возможным применение ТЛТ, – I-IIa (по Затевахину И.И.). Выбор указанного метода реваскуляризации определялся консилиумом, оформлялся протокол врачебной комиссии. Срок проведения ТЛТ – 24 часа – у 6 пациентов, 48 часов – у 2 пациентов. Скорость введения алтеплазы – 1,5 мг/час. ТЛТ проводилась через катетер, установленный в поверхностную бедренную артерию (у 7 пациентов) или в лучевую артерию (у 1 пациента). Контроль лабораторных показателей крови осуществлялся каждые 4 ч. Пациент находился на лечении в реанимационном отделении во время всей процедуры.

*Результаты:* Результаты. В течение 24 часов значимый клинический эффект (купирование клинической картины острой ишемии нижней конечности), подтвержденный селективной ангиографией артерий реваскуляризованной конечности (лизис тромбов с достаточным восстановлением кровотока) произошел у 5 пациентов, 2 пациентам, несмотря на положительную динамику (уменьшение болевого синдрома), было решено продлить ТЛТ на 24 часа (суммарное время проведения ТЛТ

– 48 часов) в связи с недостаточным эффектом ТЛТ по данным контрольной ангиографии. У одного пациента было принято решение прекратить ТЛТ из-за значимого снижения уровня гемоглобина более чем на 30 г/л в динамике в течение 4 часов, несмотря на отсутствие видимых источников острого кровотечения. Данный пациент скончался на фоне прогрессирующей дыхательной недостаточности через 5 дней. Ретромбозов артерий реваскуляризованной зоны не было ни у одного пациента в сроки наблюдения в течение 30 дней. Один пациент скончался через 14 дней от осложнений COVID-19.

*Обсуждение:* Обсуждение. Возможность применения катетер-направленной тромболитической терапии у пациентов с острым артериальным тромбозом нижних конечностей указана в отечественных и зарубежных рекомендациях по лечению острой артериальной ишемии нижних конечностей. Пациенты со средне-тяжелым и тяжелым течением COVID-19 и артериальным тромбозом артерий нижних конечностей относятся к группе высокого анестезиологического риска. Примененная нами методика ТЛТ показала высокую эффективность в плане купирования симптомов острой артериальной ишемии нижней конечности, что подтверждалось ангиографическими данными. Необходимо рассмотрение вопроса о создании рабочей группы по разрешению препарата «алтеплаза» для лечения острой артериальной ишемии в РФ и внедрению данной методики в клиническую практику.

*Выводы:* 1. Катетер-направленная тромболитическая терапия эффективна для лечения острой артериальной ишемии нижних конечностей I-IIa стадий у пациентов с COVID-19. 2. Необходимо рассмотрение вопроса о создании рабочей группы по разрешению препарата «алтеплаза» для лечения острой артериальной ишемии нижних конечностей в РФ и внедрению данной методики в клиническую практику.

## **ЭМБОЛИЗАЦИЯ АНЕВРИЗМЫ СЕЛЕЗЁНОЧНОЙ АРТЕРИИ**

***Шварц Е.Ю.<sup>1</sup>, Одинцов Н.С.<sup>1</sup>, Хазов П.А.<sup>1</sup>, Генералов М.И.<sup>2</sup>,***

***Кокорин Д.М.<sup>2</sup>, Олещук А.Н.<sup>2</sup>, Майстренко Д.Н.<sup>2</sup>***

*1 - ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия*

*2 - ФГБУ «Российский научный центр радиологии и хирургических технологий имени академика А. М. Гранова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия*

*Клинический случай:*

*Введение:* аневризматическое расширение висцеральных артерий – достаточно редко встречающаяся в сосудистой хирургии патология (всего 0,1-2% случаев на 100 тыс. населения). Так как имеется высокий риск внезапных кровотечений в забрюшинное пространство, связанный с разрывом аневризмы, для пациентов с данной патологией очень важна своевременная диагностика. Смертность при этом осложнении колеблется от 25 до 100%, в зависимости от анатомических особенностей. Самым

часто встречающимся вариантом аневризматического расширения висцеральных артерий является аневризма селезеночной артерии (АСА), составляющая 50–75% от числа всех висцеральных аневризм. Частота встречаемости данного вида патологии селезеночной артерии в общей популяции населения составляет 0,8%. Риск разрыва АСА не зависит от её размера и составляет 3-20% от числа диагностированных случаев. Зачастую АСА становится находкой при исследованиях, проводимых пациенту по поводу иной патологии органов брюшной полости. Лишь в 20% случаев АСА имеют клинические проявления в виде боли в эпигастрии или левом подреберье. В данной работе представлен клинический случай: успешного эндоваскулярного лечения гигантской АСА путем эмболизации ее спиралями. Описание клинического случая: в отделение сосудистой и рентгенэндоваскулярной хирургии ФГБУ «РНЦ РХТ имени академика А.М. Гранова» МЗ РФ поступила пациентка Е., 59 лет, с диагнозом: аневризма селезеночной артерии. Анамнез заболевания: считает себя больной в течение 3 месяцев, когда было выполнено УЗИ органов брюшной полости, в результате которого выявлена АСА вблизи хвоста поджелудочной железы. По результатам МСКТ-ангиографии выявлена АСА размерами 33x41 мм (рис. 1, 2). На следующий день после поступления выполнена целиакография, ангиография селезеночной артерии, эмболизация селезеночной артерии. Вмешательство выполнялось под местной анестезией. Выполнена селективная ангиография селезеночной артерии, по результатам которой, в средней трети селезеночной артерии визуализируется аневризма с максимальным внутренним диаметром 37 мм (рис. 3, 4). Селезеночная артерия проходима на всем протяжении. В мешок аневризмы установлено 4 эмболизационных спирали Azur (Terumo) и Concerto (Medtronic) диаметром витка от 14 до 25 мм, длиной от 40 до 50 см. На контрольном снимке эмболизированная часть аневризмы содержит компактно установленные спирали. Кровоток по селезеночной артерии не нарушен, мешок аневризмы не определяется (рис. 5). Послеоперационный период протекал гладко, пациентка выписана в удовлетворительном состоянии на 4-е сутки после операции.

*Обсуждение:* точная этиология не спровоцированной травмирующим агентом АСА до сих пор до конца не изучена, но можно предположить, что ее возникновение у нашей пациентки связано с такими факторами риска, как атеросклероз (что подтверждают данные компьютерной томографии – ангиографии брюшного отдела аорты и её ветвей, а также данные ультразвукового дуплексного сканирования брахецефальных артерий) и женский пол. Другими факторами риска развития АСА являются дисплазии соединительной ткани, предшествующая трансплантация печени, цирроз печени, портальная гипертензия, беременность. Цирроз, портальная гипертензия и беременность считаются наиболее значимыми факторами риска в развитии АСА. Однако в нашем случае указанных факторов риска

не было выявлено. Но в целом у женщин вероятность развития АСА в четыре раза выше, чем у мужчин. У женщин риск увеличивается при беременности и с каждой беременностью становится выше. Варианты лечения АСА включают открытое хирургическое вмешательство, эндоваскулярное лечение, лапароскопическое и робот-ассистированное хирургическое вмешательство. Традиционным методом долгие годы была перевязка селезеночной артерии или иссечение аневризмы, возможно, с частичной или полной спленэктомией, а иногда с дистальной панкреатэктомией. За последние десятилетия использование эндоваскулярных методов стало наиболее распространенной альтернативой в лечении АСА. Эндоваскулярное лечение также показано при разрыве АСА или наличии ложной аневризмы селезеночной артерии, особенно в тех случаях, когда найти пораженный участок было бы затруднительно во время обычной операции, или пациент относится к группе высокого хирургического риска из-за наличия сопутствующей патологии или тяжести общего состояния. Существует несколько методов эндоваскулярного лечения аневризм висцеральных артерий: установка стент-графта, использование в качестве материалов для эмболизации спиралей, жидких эмболизирующих материалов. Выбор подходящей техники зависит от типа и размера аневризмы, а также от анатомии пораженной артерии. Особенности анатомии нашей пациентки заставили нас усомниться в предполагаемой эффективности установки стент-графта, поэтому было принято решение о применении спиралей в качестве эмболизирующего агента. Эндоваскулярное лечение показано при аневризмах размером более 2 см, увеличении её диаметра в течение года более, чем на 0,5 см, независимо от первоначальных размеров, а также наличие псевдоаневризмы. Как ложные аневризмы, так и истинные аневризмы у беременных следует лечить независимо от размера. В нашем центре в последние годы транскатетерная эмболизация стала основным методом лечения аневризм висцеральных артерий. Преимущества перед открытой операцией: местная анестезия, быстрое выявления точной локализации аневризмы, оценка коллатерального кровотока, низкий риск для пациентов, у которых есть относительные или абсолютные противопоказания к хирургическому вмешательству, более легкий доступ к аневризме (минимальная травматичность операции), меньший срок пребывания в стационаре после вмешательства, быстрая реабилитация. В большинстве случаев эндоваскулярное лечение устраняет необходимость в дальнейшем хирургическом вмешательстве по поводу данной патологии. У нашей пациентки показаний к проведению операции после выполнения эмболизации АСА не было. Открытая хирургия, робот-ассистированная операция или гибридные методики могут быть применены при разрыве АСА, а также при жизнеугрожающих ситуациях во время вмешательства у беременных женщин. Некоторые авторы так же отмечают, что в

большинстве случаев при применении эндоваскулярных методик селезенка может быть сохранена. Сохранение селезеночной артерии желательно, но не всегда необходимо. Достаточное кровоснабжение из ветвей желудочных, сальниковых артерий и артерий поджелудочной железы обычно способно предотвратить инфаркт селезенки в случае нарушения кровотока по селезеночной артерии. Но в различных источниках сообщалось и об обратных случаях. В данном случае КТ-ангиография имела решающее значение для подтверждения диагноза, для оценки размера поражения артерии, ее проходимости, а также кальциноза сосуда. Результаты компьютерной томографии определили необходимость выполнения ангиографии с последующим эндоваскулярным лечением. Дальнейшее наблюдение пациента и выполнение повторной КТ-ангиографии после операции имеют приоритетное значение в отношении обнаружения ранних или отсроченных осложнений вмешательства. Заключение: эндоваскулярная эмболизация спиральями была успешно применена в описанном клиническом случае. Примененная нами техника имеет ряд преимуществ: минимальная инвазивность, возможность выявления точной локализации поражения и эмболизации определенного участка артерии, отсутствие необходимости в удалении селезенки. В описанном нами случае был достигнут желаемый результат лечения аневризмы висцеральной артерии. Таким образом, наш опыт показывает, что транскатетерная эмболизация аневризм висцеральных артерий является эффективным методом лечения АСА.

**СЛУЧАЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ  
ИЗВИТОСТИ ЛЕВОЙ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ С  
ФОРМИРОВАНИЕМ ЛОЖНОЙ АНЕВРИЗМЫ, ОСЛОЖНЕННОЙ  
«ПОСТПУНКЦИОННЫМ» КРОВОТЕЧЕНИЕМ**

***Шевцов Ю.Н., Криворутченко В.Б., Парфенов Е.И.***

*ОГБУЗ Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа, Белгород,  
Россия*

*Клинический случай:*

Ложная аневризма ВСА встречается нечасто, среди основных причин большинство авторов называют последствия закрытой травмы и прямого ее повреждения, состояние после лучевой терапии, врожденную несостоятельность соединительной ткани, болезнь Бехчета и перенесенное оперативное вмешательство на сонной артерии или в непосредственной близости от нее. Хирургические вмешательства при ложных аневризмах внутренних сонных артерий, отличаются большой сложностью оперативной техники, из-за интимного взаимоотношения артерий, вен и нервов, их экстрапозиции, а также ограниченности визуализации. По данным литературы частота встречаемости ложных аневризм сонных артерий встречается в 0,25—1% всех наблюдений. Высока частота

осложнений, и неблагоприятных исходов у этих групп больных. Приводим редкое клиническое наблюдение хирургического лечения патологической извитости левой ВСА с формированием ложной аневризмы, осложненное постпункционным кровотечением. Больная Н., 67 лет поступила в отделение сосудистой хирургии Белгородской областной клинической больницы им. Святителя Иоасафа в июле 2017 года с диагнозом: Патологическая извитость левой ВСА с формированием ложной аневризмы, осложненная постпункционным малым кровотечением. Патологическая извитость правой ВСА, с формированием ложной аневризмы. Транзиторная ишемическая атака в анамнезе. Ишемия головного мозга II ст. Считает себя больной с 2017 г., когда у больной на фоне полного благополучия появился шум в голове, боли и неприятные ощущения в горле, потеря сознания, вызвала СМП, госпитализирована в стационар ЦРБ, консультирована Лор-врачом, неврологом, с подозрением на окологлоточный абсцесс. Больной в асептических условиях выполнена пункция окологлоточного пространства - получена кровь, с развитием не массивного кровотечения, произведена задняя тампонада ротоглотки. Больная в экстренном порядке направлена на консультацию Лор-врача в ОКБ. По результатам СКТ БЦА и МАГ, была выявлена патологическая извитость обеих ВСА с формированием ложных аневризм. При поступлении в стационар состояние удовлетворительное. ЧДД 18 в мин. ЧСС 76 в мин. АД 130/80 мм.рт.ст. на обеих в/конечностях. В проекции сосудистого пучка шеи слева определяется пульсирующее объемное образование округлой формы, размером 5,5\*6,5 см. Определяется грубый систолический шум на сонной артерии слева и справа. При осмотре зева: продолжающегося кровотечения нет, задняя стенка глотки поддавлена образованием кпереди. После обследования по срочным показаниям было выполнено оперативное лечение. 17.07.2017 г. Операция: Произведена резекция ложной аневризмы левой ВСА. Аутовенозное протезирование левой ВСА. Операция проводилась под эндотрахеальным наркозом из разреза по проекционной линии внутреннего края левой кивательной мышцы. После рассечения наружных покровов и пересечения в верхнем углу раны двубрюшной мышцы выделена левая общая сонная артерия, ее бифуркация, а также НСА на всем протяжении раны и п/3 ВСА - до уровня, где она становится прикрытой ложным аневризматическим мешком. Ложная аневризма располагается между НСА и ВСА, оттесняя последнюю кнутри и кзади. По передне-боковой стенке аневризмы распластан подъязычный нерв. С большими техническими трудностями острым и тупым путем произведено выделение аневризматического мешка из окружающих тканей. Размеры аневризмы 6x5x5 см. Добиться визуализации терминального сегмента ВСА перед входом в череп не удалось. После пережатия в области устья ВСА пересечена в 1 см от бифуркации ОСА. Над верхним полюсом аневризмы (предположительно -

в области входа ВСА в череп) «вслепую» наложен малый аортальный зажим. Вскрыта полость аневризмы. После удаления тромботических масс произведена ревизия полости аневризмы. Шейка аневризмы диаметром 4 мм. Стенка ВСА, обращенная к аневризматическому мешку расслоена на  $\frac{1}{2}$  окружности. Ложный просвет тромбирован. Произведены резекция извитой части ВСА (включая расслоенный сегмент), иссечение стенок ложной аневризмы с последующим протезированием дефекта артерии аутовенозным графтом, сформированным из сегмента БПВ, взятого в  $\frac{1}{3}$  бедра слева. Анастомозы наложены последовательно по типу «конец в конец» нитью пролен №7/0. Рана дренирована трубчатым дренажем и послойно ушита наглухо. Время пережатия сонных артерий 50 мин. Пациентка пробуждена в ОРИТ, без очаговой симптоматики и неврологического дефицита. В послеоперационном периоде у больной наблюдалась девиация языка влево и левосторонний парез гортани. Послеоперационный период протекал гладко. Пациентка в динамике консультирована неврологом, с положительным эффектом лечения. Выписана на 9 сутки после операции в удовлетворительном состоянии на амбулаторное наблюдение и реабилитационное лечение. С рекомендациями второго этапа оперативного лечения ложной аневризмы ВСА справа.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИДРОБУЖИРОВАНИЯ ВЕН ПРЕДПЛЕЧЬЯ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ АРТЕРИОВЕНОЗНОЙ ФИСТУЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГЕМОДИАЛИЗА**

***Шевченко О.О.<sup>1</sup>, Rogовой Н.А.<sup>1,2</sup>, Климчук И.П.<sup>1,2</sup>, Янушко В.А.<sup>2</sup>***

*1 - УЗ «4-я ГКБ им. Н. Е. Савченко» г. Минск Республика Беларусь*

*2 - Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

*Введение:* оценить результаты использования гидробужирования в рамках длительности функционирования АВФ.

*Материалы и методы:* На первом этапе выполнен ретроспективный анализ 150 историй болезни пациентов нефрологического отделения с терминальной стадией ХБП, которым в ходе госпитализации проведено хирургическое вмешательство по формированию АВФ на верхних конечностях, за период с 01.04.2018 по 01.12.2020. Всем пациентам в плане предоперационной подготовки выполнено ультразвуковое дуплексное сканирование (УЗДС) артерий и вен верхних конечностей. Средний возраст пациентов составил  $57,8 \pm 14$  лет: 14 пациентов младше 35 лет, 28 – 36-50 лет, 59 оперированных пациентов в возрасте от 51 до 65 лет, 42 - от 66 до 80 лет и 7 пациентов старческого возраста – старше 81 года. Пациенты были разделены на две группы. Первую группу составили пациенты, у которых в ходе операций выполнено гидробужирование подкожной вены – 54 пациента, вторая группа включала пациентов без интраоперационного гидробужирования подкожной вены – 96 пациентов. На втором этапе исследования выполнили анализ результатов длительности



функционирования АВФ. Пациенты осмотрены с использованием УЗДС. У 50% пациентов основным заболеванием, приведшим к ХБП, явилась артериальная гипертензия. У 14,7% выявлена ишемическая нефропатия на фоне ишемической болезни сердца (ИБС), у 23,3% пациентов – диабетическая нефропатия (12 пациентов с сахарным диабетом (СД) 1 типа, 23 – СД2). 18,7% пациентов страдали хроническим гломерулонефритом, 12,7% – поликистозом почек. У 6,7% пациентов первичным заболеванием являлась подагра. У остальных 6% ХБП возникла на фоне мочекаменной болезни, системных заболеваний соединительной ткани, доброкачественной гипертрофии предстательной железы, врожденных аномалий мочевыводящих путей, наследственных заболеваний, травм и др. Рассчитан коэффициент корреляции Пирсона. Проведена оценка значимости коэффициента корреляции с использованием t-критерия Стьюдента.

*Результаты:* В первой группе диаметры вен, выявленных в предоперационном периоде: 0-1 мм -5 пациентов, 1,1-1,5 мм – 6 пациентов, 1,6-2 мм – 31 пациент, 2,1-2,5 мм – 10 пациентов,  $\geq 2,6$  мм – 2 пациента. Во второй группе: 1,1-1,5 мм – 15 пациентов, 1,6-2 мм – 23 пациента, 2,1-2,5 мм – 24 пациентов,  $\geq 2,6$  мм – 34 пациента. У 75% пациентов с СД1 типа диаметр отводящей вены при формировании АВФ составлял менее 2 мм. При анализе результатов УЗДС в послеоперационном периоде у 79,6% (43 пациента) первой группы выявлены функционирующие АВФ. Тромбоз АВФ наступил в сроки: < 1 недели у 7,4% (4) пациентов, до 1 месяца у 5,5% (3) пациентов, до 6 месяцев – 3,7% (2) пациентов и у 3,7% (2) пациентов в срок до 12 месяцев. У 59,4% (57) пациентов 2 группы определен тромбоз сформированных АВФ. В сроки < 1 недели тромбоз АВФ наступил у 15,6% (15) пациентов, до 1 месяца у 13,5% (13) пациентов, до 6 месяцев – 14,6% (14) пациентов, у 8,3% (8) пациентов в срок до 12 месяцев и у 7,3% (7) пациентов тромбоз АВФ наступил в сроки свыше 12 месяцев. В настоящее время у пациентов второй группы функционируют 39 АВФ. При диаметре отводящей вены менее 1,9 мм тромбоз АВФ у пациентов второй группы выявлен в сроки от нескольких часов до 6 месяцев (2 месяца  $\pm$  5 недель), у пациентов 1 группы более, чем через 1 год (14 месяцев  $\pm$  6 недель). У пациентов 1 группы с диаметром просвета вены менее 1мм АВФ функционируют, однако для проведения гемодиализа не могут использоваться ввиду малого диаметра сосудов.

*Обсуждение:* зависимость длительности функционирования АВФ от диаметра вен предплечья снижается вдвое при использовании гидробуживания сосудов. Данный способ позволяет сформировать у пациентов с малым диаметром вен предплечья адекватный и длительно функционирующий сосудистый доступ для проведения ПЗТ ( $p < 0,05$ ).

*Выводы:* 1. СД 1 типа является одним из ведущих предикторов малого диаметра просвета сосудов, необходимых для формирования АВФ.

2. Гидробуживание отводящей вены с малым диаметром просвета является обоснованным элементом оперативного вмешательства, так как ведет к более длительному функционированию АВФ. 3. Формирование АВФ с венами диаметром просвета менее 1мм является не рациональным в связи с невозможностью проведения дальнейшего гемодиализа.

## **ЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Шевченко Ю.Л., Стойко Ю.М., Масленников М.А.,  
Яшкин М.Н., Марчак Д.И., Литвинов А.А.*

*ФГБУ "Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И. Пирогова" МЗ РФ,  
Москва, Россия*

*Введение:* Оценка проходимости венозных стентов и клинического результата стентирования подвздошных вен у пациентов с посттромботической болезнью и экстравазальной неопухолевой компрессией.

*Материалы и методы:* С 2015 по 2021 гг. выполнено 90 плановых операций по стентированию подвздошных вен у 85 пациентов. Показаниями к венозному стентированию явились: хроническая венозная недостаточность (С3-С6), неэффективность консервативной терапии, посттромботическая окклюзия или экстравазальная компрессия подвздошных вен, хроническая тазовая боль или рецидив варикоцеле у пациентов с экстравазальной компрессией (С0,S). Предоперационная диагностика включила в себя: УЗАС, бесконтрастную МР-флебографию или КТ- флебографию, контрастную флебографию, оценку шкал CEAP, VCSS, CIVIQ, VILLALTA. У 35 пациентов выявлена посттромботическая обструкция бедренно-подвздошного сегмента, у 50 пациентов – сдавление левой общей подвздошной вены правой подвздошной артерией. У пациентов с посттромботической болезнью отмечались все клинические классы С1-С6. У пациентов с экстравазальной компрессией клинические классы заболевания варьировали от С0,S до С4а. Пациентам выполнялась реканализация, баллонная ангиопластика, стентирование подвздошных вен, баллонная постдилатация. В послеоперационном периоде назначалась двойная антитромботическая терапия на срок не менее 6 месяцев, трикотаж с компрессией 23-46 мм рт. ст. (пациентам с экстравазальной компрессией – 23-32 мм рт.ст.). На первые сутки после операции, через 3 месяца выполняли ультразвуковой контроль проходимости стентов, через 6 месяцев – компьютерно-томографическую флебографию. В динамике оценивали показатели шкал CEAP, VCSS, CIVIQ, VILLALTA.

*Результаты:* По данным ультразвукового контроля в первые сутки после операции технический успех отмечен у всех пациентов. По данным контрольных ультразвуковых исследований через 3 месяца, компьютерно-

томографической флебографии через 6 месяцев проходимость стентов отмечена у 30 пациентов с посттромботической болезнью, в 4 случаях потребовалась повторная интервенция в результате реокклюзии стента, в 2 случаях реокклюзия была вызвана переломом каркаса стента. В 6 случаях выявлено сужение проксимального конца стента. У 50 пациентов с экстравазальной компрессией первичная проходимость стентов в отдаленном периоде составила 100%. Миграции, деструкции стентов не выявлено. У пациентов с клиническим классом С<sub>6</sub> язвы зажили в сроки от 2 до 4 недель. В обеих группах отмечено снижение тяжести заболевания по шкале VCSS, тяжести посттромботической болезни по шкале VILLALTA, пациенты с клиническим классом С<sub>0,5</sub> наблюдаются профильными специалистами (гинеколог или уролог). У пациентов с синдромом Мей-Тернер в 38 случаях отмечено снижение клинического класса с С<sub>2,3</sub> до С<sub>0</sub>. У пациентов с посттромботической болезнью купирован хронический отек у 29 пациентов, у 2 пациентов отек сохранился, но уменьшился. Больших геморрагических осложнений не выявлено. У 16 пациентов отмечены малые геморрагические осложнения (повышенная кровоточивость десен, носовые кровотечения).

*Обсуждение:* Показанием к эндоваскулярному вмешательству на глубоких венах бедренно-подвздошно-кавального сегмента могут быть не только трофические расстройства кожи, отек, варикозное расширение вен, но и "тазовая" симптоматика. Следует учесть, что выполнение таких вмешательств требует от учреждения и коллектива быть готовыми к разрешению осложнений. Одним из осложнений, требующих реинтервенции является тромбоз стента. Тромбозы стентов могут случаться не только из-за технических особенностей, но и из-за неадекватной антитромботической терапии.

*Выводы:* Полученный опыт стентирования бедренно-подвздошного венозного сегмента показал высокую эффективность и безопасность метода в лечении пациентов со окклюзионно-стенотическими поражениями глубоких вен. Остается ряд неразрешенных вопросов, таких как техническое выполнение операции при двустороннем поражении, рациональная послеоперационная медикаментозная терапия.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ДОНОРСКИХ БИОЛОГИЧЕСКИХ КОНДУИТОВ ПРИ СОСУДИСТЫХ РЕКОНСТРУКЦИЯХ В ХИРУРГИИ**

*Шестюк А.М., Карпицкий А.С., Панько С.В., Журбенко Г.А.,  
Вакулич Д.С., Игнатюк А.Н., Юрковский В.В.*

*УЗ «Брестская областная клиническая больница», Брест, Республика Беларусь*

*Введение:* Изучить опыт результатов лечения пациентов, которым выполнялась сосудистая реконструкция с использованием донорских биологических кондуитов.

*Материалы и методы:* Проведен анализ результатов лечения 7 пациентов со злокачественной патологией панкреатодуоденальной зоны, которым потребовалось проведение сосудистой реконструкции, обусловленной вовлечением в процесс участка воротной вены. У пациентов со злокачественными заболеваниями верхней доли легкого с распространением на легочную артерию применение сосудистых трупных донорских аллографтов из легочной артерии потребовалось в 6 случаях. В 11 случаях для сосудистой реконструкции использовали одnogруппные трупные донорские аллографты из участков подвздошной вены или легочной артерии, которые были получены во время мультиорганного забора и консервированы в растворе «Кустодиол» при температуре 4С, в 2 случаях — хсенотрансплантат перикарда из биопрепарата «Биокард».

*Результаты:* Из 54 прооперированных пациентов со злокачественной патологией панкреатодуоденальной зоны заместительная реконструкция воротной вены тканевым биотрансплантатом потребовались в 7 случаях (13%). Показанием к имплантации сосудистого графта явилось невозможность выполнить циркулярную резекции воротной вены в случаях если расхождение краев пересеченной вены не превышало 4-5 см. При дефектах, имеющих большую протяженность, мы использовали либо конduit из биопрепарата «Биокарда» — 2 случая, либо аллографт подвздошной вены, изъятый у одnogруппного трупного донора при экcплантации органов — 5 пациентов. Внутрибольничной летальности у пациентов после реконструкций портальной вены после выполнения резекционных вмешательств на панкреатодуоденальном комплексе не было. Во всех случаях проводился послеоперационный ультразвуковой мониторинг проходимости сосудистых анастомозов и кондуитов, медикаментозный комплекс профилактики их тромбозов. Внутрисосудистые осложнения возникли в 2 случаях. В одном случае это был окклюзивный тромбоз протеза, выполненного из биопрепарата «Биокарда». В другом случае произошел неокклюзивный тромбоз имплантированного сосудистого аллографта. В обоих случаях в послеоперационном периоде клиническая картина указанного осложнения характеризовалась продолжительной экссудацией асцитической жидкости по абдоминальным дренажам. Среди пациентов со злокачественными заболеваниями легкого, которые нуждались в замещении легочной артерии, в 4 случаях выполнена торакотомия справа, у 2 — слева. Реконструктивный этап начинали с моделирования сосудистого аллографта к размерам легочной артерии пациента. Данный этап не вызывал дополнительных трудностей в виду хорошей анатомической сопоставимости диаметров донорской легочной артерии с сосудом реципиента. Время выключения легкого из системного кровотока составило в среднем 23 мин (15-28 мин). Контрольные рентгенографические исследования указывали на обычное течение послеоперационного периода, зон инфарктов легочной ткани не

выявлено. Результаты дыхательных тестов, указывающие на рестриктивные нарушения, были сопоставимы с результатами дыхательных тестов после стандартной верхней лобэктомии. Летальных случаев не было. После выписки из стационара из препаратов, предназначенных для профилактики тромботических осложнений, назначали только ацетилсалициловую кислоту в дозе 75 мг.

*Обсуждение:* Наш опыт применения сосудистых аллографтов с целью замещения части пораженного сосуда указывает на необходимость в использовании указанной методики для повышения резектабельности, улучшения течения послеоперационного периода и повышения качества жизни в последующем. Отделенные результаты лечения после операций по поводу злокачественных опухолей с сосудистой инвазией во многом зависят от течения онкологического процесса и эффективности дальнейшего противоопухолевого лечения. Проведенные контрольные осмотры пациентов, которым имплантированы сосудистые аллографты не выявляли признаков тромботических и окклюзионных осложнений в зоне стояния кондуита, что указывает на возможность применения данной методики.

*Выводы:* Опыт выполнения сосудистых реконструкций с использованием донорских биологических кондуитов указывает на повышение уровня резектабельности при готовности к выполнению сосудистых реконструкций без ухудшения непосредственных и отделенных хирургических результатов.

## **КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ УСПЕШНОЙ КЛЕЕВОЙ ОБЛИТЕРАЦИИ АНЕВРИЗМЫ КУЛЬТИ БОЛЬШОЙ ПОДКОЖНОЙ ВЕНЫ ПОСЛЕ РЕЦИДИВА ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ**

***Ширинбек О.<sup>1</sup>, Одинокова С.Н.<sup>1,2</sup>***

- 1 - Кафедра сердечно-сосудистой хирургии Центра медицинского и корпоративного обучения, Центр флебологии «СМ-Клиника», Москва, Россия*  
*2 - Кафедра анатомии человека ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия*

*Введение:* основная концепция лечения варикозной болезни нижних конечностей (ВБНК) заключается в устранении патологических венозных рефлюксов. Длительное время «золотым стандартом» была комбинированная флебэктомия. Однако, последние два десятилетия ознаменовались появлением эндовенозных вмешательств, позволяющий выполнить устранение рефлюкса без разрезов и госпитализации, что и сделали их «новым золотым стандартом» лечения ВБНК. Термические тумесцентные (ТТ) методы с использованием радиочастотной или лазерной энергии широко применяется на сегодняшний день в лечение ВБНК, однако, и у данных методов существуют определенные недостатки и ограничения применения. В этой связи, во флебологии появились новые

нетермические нетумесцентные (НТНТ) методы, такие как механохимическая и клеевая облитерация. Из этих методов, в РФ с 2017 г. разрешен к применению метод облитерации сафенных вен с помощью цианакрилатного клеевого состава - VenaSeal Closure System (Medtronic). Этот метод положительно себя зарекомендовал в ряде международных исследований с точки зрения эффективности, безопасности и отдаленных результатов. Максимальный диаметр облитерированной вены по методике VenaSeal в проанализированной литературе составил 2,84 см. Мы сообщаем об успешном случае использования системы VenaSeal для облитерации аневризмы культи большой подкожной вены (БПВ) диаметром 5 см.

*Клинический случай:* Пациентка Ф., 61 года, обратилась в Центр флебологии «СМ-Клиника» (Москва, Россия) с жалобами на отеки, тяжесть и расширение вен в левой нижней конечности. Из анамнеза известно, что она длительное время страдает ВБНК. В 2012 году в г. Дрезне выполнена эндовазальная электрокоагуляция БПВ слева, в 2013 году электрокоагуляция БПВ справа. ИМТ пациентки составил 38 кг/м<sup>2</sup> (ожирение 2 степени). Во время осмотра выявлены отек и варикозно-расширенные вены на левой нижней конечности (рис.1), ретикулярные вены и телеангиэктазы на обеих нижних конечностях. На УЗАС вен нижних конечностей: проходимость глубоких вен сохранена, клапаны их состоятельны; определяется несостоятельность терминального клапана слева с рефлюксом по культе БПВ и переднему добавочному притоку БПВ (ПДБПВ); сафено-фemorальное соустье слева 15 мм, культя БПВ слева расширена в виде варикса до 50 мм, с длиной до 6 см;(рис.2). Ситуация классифицирована как C2r,3sEpAsPr; AAGSVa; LII (слева), C1sEpAsPr; (справа), состояние после эндовенозной электрокоагуляции БПВ с обеих сторон (от 2012 и 2013 года). Пациентке предложена цианакрилатная клеевая облитерация аневризмы культи БПВ и ПДБПВ. Согласие на проведение вмешательства получено. В асептических условиях после обработки операционного поля спиртовым раствором дважды под местной анестезией выполнена пункция и канюляция аневризмы культи БПВ в верхней трети левого бедра. По стандартной методике выполнена катетеризация ствола БПВ. По технологии VenaSeal, набрано в шприц 3.0 мл цианакрилатного адгезива. Шприц присоединен к пистолету-дозатору, клей введен в доставочный катетер. Последний по интродьюсеру установлен у сафено-фemorального соустья. Выполнено введение в ствол культи БПВ клея с последующей мануальной компрессией. Израсходовано 1.0 мл клея. Аналогичным способом выполнена пункция и канюляция расширенной ПДБПВ у нижней границы рефлюкса в верхней трети левого бедра. По стандартной методике выполнена катетеризация ствола ПДБПВ. Посегментарно выполнено введение в ствол ПДБПВ клея с последующей мануальной компрессией. Израсходовано 0.5 мл клея. Наложены стрипы,

асептическая наклейка на место венозного доступа. При контрольном ультразвуковом исследовании: культя БПВ и ПДБПВ слева не сдавливаются. Пациентка активизирована. Интраоперационную боль по визуально-аналоговой шкале пациентка оценила на 1 балл. Послеоперационный контроль осуществлен на 3-и сутки, через 1 и 3 месяца после вмешательства (рис. 3). За время наблюдения никаких специфических осложнений не зарегистрировано. Варикозно-расширенные притоки не визуализируются. На ультразвуковой картине отмечается полная облитерация ПДБПВ и культы БПВ клеевыми массами, устья варикозно расширенных притоков также заполнены клеевыми массами, кровотоков в данных зонах не регистрируется; проходимость глубоких вен сохранена (рис. 4.).

*Обсуждение:* нами описан первый опыт лечения ВБНК по методике VenaSeal с диаметром вены более 5 см.

Ранее опубликован Клинический случай: закрытия вены диаметром 2.84 см (Park I, 2017), за период наблюдения, составивший 1 месяц, реканализации облитерированного участка не произошло. В 2019 году в России опубликовано исследование по среднесрочным результатам клеевой облитерации сафенных вен с максимальным диаметром 18 мм. Реканализация отмечена в 6,6% случаев. Цианакрилатная клеевая облитерация вен является безопасным и эффективным способом лечения ВБНК, результаты которой сопоставимы с термическими методами. Однако для дальнейшего анализа возможности использования клеевой облитерации больших диаметров подкожных вен необходимы отдаленные результаты и большее число наблюдений.

## **КЛЕЕВАЯ ОБЛИТЕРАЦИЯ В ЛЕЧЕНИИ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА**

***Ширинбек О.<sup>1</sup>, Одинокова С.Н.<sup>1,2</sup>***

*1 - Кафедра сердечно-сосудистой хирургии, Центр медицинского и корпоративного обучения, Центр флебологии «СМ-Клиника», Москва, Россия*

*2 - Кафедра анатомии человека ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия*

*Введение:* Цель: повышение эффективности оказания медицинской помощи пациентам пожилого и старческого возраста с варикозной болезнью нижних конечностей (ВБНК).

*Материалы и методы:* исследование выполнено на базе Центра флебологии «СМ-Клиника». Анализу подвергнуты истории болезни пациентов, проходивших лечение с июля 2019 года по январь 2021 года. Основным критерием включения пациентов в исследование являлись возраст более 60 лет и наличие варикозной болезни нижних конечностей (классы С2-С6 по CEAP), с несостоятельностью соустьев, наличием стволового рефлюкса длительностью более 0,5 сек в бассейне целевых вен

(БПВ, МПВ, ПДБПВ), диаметром ствола подкожной вены > 6 мм и наличием варикозно-измененных притоков). За период наблюдения пролечено 110 человек (163 венозных бассейна; 150 нижних конечностей), из них 33 (30%) мужчины и 77 (70%) женщин. Средний возраст составил  $70,5 \pm 7,9$  лет. Практически у каждого пациента в исследовании помимо основного заболевания были зарегистрированы несколько сопутствующих заболеваний сердечно-сосудистой, эндокринной, пищеварительной, дыхательной систем и опорно-двигательного аппарата, а также онкопатология различной локализации в анамнезе. В зависимости от метода устранения стволового рефлюкса, было сформировано две группы: пациенты, перенесшие клеевую облитерацию - 79 человек (123 венозных бассейна; 112 нижних конечностей); пациенты, перенесшие одну из термических процедур: ЭВЛК или РЧО – 31 человек (40 венозных бассейна; 38 нижних конечностей). По половозрастным и клиническим характеристикам группы между собой статистически значимо не различались. Эффективность лечения оценивалась по наличию анатомического успеха в виде облитерации целевой вены, безопасность процедур характеризовалась отсутствием ВТЭО, парестезий и других специфических осложнений. Оценивались непосредственные результаты и через 3 месяца после оперативного лечения.

*Результаты:* по данным контрольной УЗАС вен нижних конечностей на 3-и сутки - облитерация целевых вен достигнута у всех 100% наших больных. Больших осложнений в виде тромбоза глубоких вен/ТЭЛА в обеих группах не зарегистрировано. Парестезии зарегистрированы у 2 пациентов после ЭВЛК МПВ, у одного из них - парестезия подкожного нерва сохранялась до 1 года. У 47% пациентов зарегистрирован флебит облитерированной вены после термооблитерации. В группе клеевой облитерации наблюдались следующие побочные явления и осложнения: флебитоподобная реакция - у 6% пациентов, гранулема мягких тканей (в точке доступа) – у одного пациента спустя 3 месяца после клеевой облитерации обоих бассейнов БПВ, частичная реканализация БПВ – у одного пациента через 3 месяца.

*Обсуждение:* в этом исследовании нами продемонстрирован сопоставимый успех клеевой и термических методов облитерации при лечении ВБНК у гериатрических пациентов. Недавние публикации о непосредственных и среднесрочных результатах также подтверждают отсутствие осложнений, анатомический успех и высокую степень удовлетворенности пациентов при эндовенозных вмешательствах вне зависимости от возраста пациентов. Вместе с тем нетермические нетумесцентные методы имеют явные преимущества в лечении ВБНК у пациентов пожилого и старческого возраста. Во-первых, отсутствие необходимости проведения тумесцентной анестезии делает процедуру практически безболезненной и осуществимой у пациентов с низким



болевым порогом, с аллергией на местные анестетики и мерцательной аритмией, а также сокращает время вмешательства, что очень важно для пациентов старшей возрастной группы, особенно при выраженном коморбидном фоне. Во-вторых, отсутствие термического воздействия минимизирует возможность повреждения нервов и кожи, что особенно актуально для пациентов с полинейропатией, сахарным диабетом, заболеваниями и повреждениями кожи. В-третьих, после клеевой облитерации нет необходимости в ношении компрессионного трикотажа, что приоритетно для пациентов с облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей и декомпенсированной сердечной недостаточностью. Кроме того, нами отмечен высокий уровень удовлетворенности от лечения методом клеевой облитерации пациентами старших возрастных групп.

*Выводы:* ввиду повышенного коморбидного статуса, пациенты пожилого и старческого возраста представляют собой особую группу с высоким операционным риском и требуют персонализированного подхода в выборе оптимального метода лечения ВБНК. При сравнении методов клеевой и термической облитерации, статистически достоверных различий с точки зрения безопасности и эффективности в раннем послеоперационном периоде не выявлено. Клеевая облитерация имеет ряд преимуществ, связанных с отсутствием необходимости проведения инфильтрационной анестезии и применения послеоперационной компрессии, что делает ее методом выбора для пациентов пожилого и старческого возраста.

## **ЗАБОЛЕВАНИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ДИФфуЗНЫМ ПОРАЖЕНИЕМ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ.**

### **АНАЛИЗ 3-ЛЕТНИХ РЕЗУЛЬТАТОВ КШ**

*Ширяев А.А., Акчурин Р.С., Васильев В.П.,*

*Галяутдинов Д.М., Власова Э.Е., Зайковский В.Ю.*

*ФГБУ «НМИЦ кардиологии» Минздрава России, Москва, Россия*

*Введение:* проанализировать 3-летние клинические результаты операций КШ у пациентов с диффузным и локальным поражением КА, с изучением заболеваемости периферических артерий и особенностей коронарных операций при мультифокальном атеросклерозе.

*Материалы и методы:* были изучены результаты КШ в двух группах больных, оперированных в 2010-2017г.г. Исследуемая группа была представлена 246 пациентами с ДП КА. Контрольная группа сформирована из 182 пациентов с локальным поражением КА.

*Результаты:* при предоперационном сравнении групп установлено, что в группе с ДП КА наблюдалось достоверно большее число пациентов с сахарным диабетом 79 (32,1%) vs 38 (20,9%)  $p=0,012$  и ЗПА 85 (34,6%) vs

40 (22,0%)  $p=0,005$ , не имевших показаний к одноэтапным операциям (стенозы более 50 %, субкомпенсация кровообращения). С целью минимизации систематической ошибки и обеспечения максимальной сопоставимости групп пациентов выполнено их компьютерное уравнивание методом псевдорандомизации (propensity score matching, PSM) по 12 признакам. В результате получены сопоставимые группы по 150 пациентов в каждой. Всем больным с выявленным на КАГ кальцинозом КА в была выполнена МСКТ ангиография, по данным которой кальциноз дистального русла КА отмечался у 42 из 47 пациентов с ЗПА (89%). Интраоперационно в исследуемой группе достоверно чаще требовалось выполнение сложных анастомозов, шунтопластик и эндартерэктомий. Кроме того, было отмечено, что всем пациентам с ЗПА в обеих группах проводились сложные реконструкции и существенно чаще выполнялись как единичные, так и множественные коронарные эндартерэктомии. В послеоперационном периоде частота развития операционного инфаркта миокарда (ИМ) в группе ДП была выше и составила 8 случаев (5,3%), по сравнению с 1 случаем (0,7%) в группе с локальным поражением. В 6 из 8 случаев (75,0% от всех ИМ) пациенты имели в анамнезе ЗПА, а интраоперационно им выполнялась коронарная эндартерэктомия. У 2 из 4 пациентов с летальными исходами отмечены ЗПА. Частота рецидива стенокардии через 1 год после КШ у пациентов с ДП была выше (7 и 4 % соответственно), хотя и не достигала статистической достоверности. Отмеченные в группах различия нивелировались к трем годам после операции.

*Обсуждение:* заболевания периферических артерий конечностей достоверно чаще встречается у пациентов с диффузным поражением коронарных артерий. Выявление ЗПА у пациента с ИБС предполагает детальное изучение дистального русла КА с применением МСКТ ангиографии для прогноза сложности реконструкции и шунтирования, а также выбора дезагрегантной и антикоагулянтной терапии в послеоперационном периоде.

*Выводы:* несмотря на больший объем операций КШ у пациентов с диффузными поражениями КА, возможно достижение сравнимых результатов с больными ИБС без ДП.

# СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ГОСПИТАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПОСЛЕ МНОЖЕСТВЕННОГО КРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ДИАМЕТРОМ КРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ МЕНЕЕ 1.5 ММ И ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИЯМИ БОЛЬШЕГО ДИАМЕТРА

*Ширяев А.А., Акчурин Р.С., Васильев В.П.,*

*Галяутдинов Д.М., Власова Э.Е., Зайковский В.Ю.*

*ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии» Минздрава РФ, Москва, Россия*

*Введение:* Цель: анализ эффективности операции КШ с использованием микрохирургической техники при множественном шунтировании КА диаметром менее 1.5 мм по сравнению с шунтированием более крупных сосудов в раннем послеоперационном периоде.

*Материалы и методы:* были изучены ранние результаты КШ в двух группах больных. Исследуемая группа была представлена 100 пациентами с множественными поражениями КА диаметром менее 1,5 мм, которым в послеоперационном периоде была выполнена контрольная МСКТ-шунтография. Методом псевдорандомизации была сформирована контрольная группа из 100 пациентов, которым выполнено КШ при диаметре целевых артерий более 1,5 мм. Во всех случаях КШ выполнялось в условиях искусственного кровообращения с применением микрохирургической техники.

*Результаты:* всем больным была выполнена полная реваскуляризация КА, среднее количество дистальных анастомозов составило  $4,3 \pm 0,5$  в исследуемой группе против  $3,6 \pm 0,3$  в группе сравнения,  $p < 0,001$ . Интраоперационно в исследуемой группе достоверно чаще требовалось выполнение сложных анастомозов (47 (47%) пациентов в исходной группе vs 18 (18%) пациентов в группе сравнения,  $p < 0,001$ ), шунтопластик (23 (23%) vs 1 (1%),  $p < 0,001$ ), единичных и множественных эндартерэктомий (19 (19%) vs 1 (1%),  $p < 0,001$ ). Необходимость в продолжительной инотропной поддержке (15 (15%) случаев vs 13 (13%),  $p = 0,684$ ), а также пролонгированной искусственной вентиляции легких (2 (2%) vs 3 (3%),  $p = 0,651$ ) у пациентов на госпитальном этапе в обеих группах были сходны. Развитие кровотечений в раннем послеоперационном периоде, требующих выполнения рестернотомии было выше в группе с диаметром КА менее 1.5мм, что объяснялось большим числом сложных реконструкций, тем не менее разница не достигала статистической достоверности (4 (4%) vs 2 (2%),  $p = 0,407$ ). Случаи периоперационного ИМ были зарегистрированы в 3 (3%) и 1 (1%) случаях в исходной и контрольной группе соответственно,  $p = 0,621$ . Всем больным в исследуемой группе в послеоперационном периоде была выполнена МСКТ-шунтография, по данным которой у 2 пациентов (2%) отмечалась

окклюзия шунтов к КА < 1,5 мм, а у 1 пациента – окклюзия КА > 1,5 мм.

*Обсуждение:* одной из самых частых проблем в кардиохирургии за последнее время является проблема “трудного” коронарного русла, его диффузного дистального поражения и мелкий диаметр КА (< 1,5 мм). В иностранной литературе часто можно встретить информацию, что пациенты с КА малого размера имеют более высокую периоперационную смертность и худшие госпитальные результаты. Наше исследование показало, что операции у таких больных достоверно больше по объему и, соответственно, длительности ишемии миокарда, а кровопотеря и риск рестернотомии выше, чем при локальном атеросклерозе. Это объясняется применением сложных коронарных реконструкций при формировании анастомозов с дистальными сегментами малых диаметров. В случае когда, выполнение анастомоза с применением микрохирургической техники невозможно, методом выбора является применение коронарной эндартерэктомии, альтернативы для которой на сегодняшний момент нет. Применение вынужденной эндартерэктомии оправдано стремлением к полной реваскуляризации миокарда и имеет особое значение для пациентов с КА мелкого диаметра, у которых число сосудов, доступных для рутинного КШ, ограничено.

*Выводы:* КШ у пациентов с коронарными артериями диаметром менее 1.5 мм достоверно чаще требует применения сложных реконструктивных методик (выполнение пролонгированных анастомозов с шунтопластикой, единичных и множественных эндартерэктомий). Тем не менее, в раннем послеоперационном периоде, возможно достижение сравнимых показателей у больных с КА большего диаметра, при назначении оптимальной медикаментозной терапии, что подтверждается клиническими результатами и данными МСКТ-шунтографии.

## **СОЧЕТАННОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРДСЕРДИЙ И ПАТОЛОГИИ ВОСХОДЯЩЕЙ АОРТЫ**

*Шнейдер Ю.А., Антипов Г.Н., Постол А.С., Калашишникова Ю.С.*

*ФЦВМТ ФГБУ «Федеральный центр высоких медицинских технологий» Минздрава России, Калининград, Россия*

*Введение:* оценить результаты одномоментного хирургического лечения ФП и патологии восходящей аорты.

*Материалы и методы:* С января 2014 по февраль 2021 года выполнено одномоментное хирургическое лечение ФП и патологии восходящей аорты у 25 пациентов. Возраст пациентов 65 (27-74) лет; (19 мужчин), ФВ до операции 51(23-61)%, КДО 140(60-335) млЗ. Продолжительность ФП до операции 19(3-65) мес. ФП вид: 8 – длительно персист, 10 – персист, 7 – пароксизм. Патология аорты: 20 – аневризма восходящей аорты, 3– хроническое, 2 – острое расслоение. Синдром Марфана – 2. Выполненные вмешательства: Супракоронарное

протезирование (в т.ч. по Wolfe) – 7, бандажирование аорты – 5, методика Бенталла – 13. Лабиринт III – 5, ЛП часть лабиринта – 9, РЧА легочных вен – 4, криоабляция в модификации МакКарти – 7. Сопутствующие вмешательства: коррекция митральной (8), трикуспидальной (6) недостаточности, АКШ (6). Период наблюдения 29(0-84) мес. Оценивали ЭКГ, данные суточного ХМ, ЭХО-КГ, необходимость повторных РЧА, количество имплантаций ЭКС.

*Результаты:* 30-дневная летальность составила 8% (2 пациента). За период наблюдения 1 ОНМК. Время ИК 150(88-333) мин, ИМ 108(59-175) мин. Отделяемого по дренажам в 1 сутки 680(150-1400) мл, рестернотомии – 3(12%). Пребывание в АРО 1(1-21) дня. Потребность в инотропной терапии у 14(56%) пациентов, продолжительностью 3,5(1-31) час, ИВЛ 7,5(1-184) час. Потребность ВЭКС до 10 сут 8(32%). ФВ при выписке 52(16-59)%, КДО 120(50-280) млЗ. У двух пациентов имелся пароксизм ФП, терапия кордароном, ЭИТ. На момент выписки восстановление синусового ритма у всех пациентов. В течение периода наблюдения все пациенты сохраняют синусовый ритм. Имплантаций ЭКС не потребовалось.

*Выводы:* Процедура лабиринт показывает хорошую эффективность. Несмотря на расширенное хирургическое вмешательство и более длительный период ишемии миокарда, показаны удовлетворительные результаты выживаемости и восстановления синусового ритма.

## **ПОДЧИНЕНИЕ УГЛОВ СЛИЯНИЯ ВЕН ПРАВИЛАМ РУ В МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ИНТЕРПРЕТАЦИИ МЮРРЕЯ**

*Шушаев М.А.*

*Сургутский государственный университет, медицинский институт, Сургут, Россия*

*Цель:* Проверить, соблюдается ли правило ветвления сосудов по Ру в математической интерпретации Мюррея применительно к венам.

*Материал и методы:* В ходе исследования рассмотрено 100 слияний поверхностных вен передней брюшной стенки у 50 пациентов (без венозной патологии). Снимки магнитно-резонансной томографии в формате DICOM изучались с помощью приложения «RadiAnt DICOM Viewer 4.6.9» - проводилось измерение истинных диаметров вен, диаметров их притоков и углов притоков в месте слияния. Алгоритм подготовки данных для статистического исследования состоит в следующем. Диаметры подкожных вен и их притоков измеряются трижды вблизи места слияния (рис. 1) для того, чтобы с помощью дальнейшего усреднения избавиться от грубых погрешностей, связанных с неправильным выбором места измерения диаметра, растеризацией изображения при приближении, артефактами на МРТ-снимках и т.д. Рис. 1. Измерение истинного диаметра вены и ее притоков. На рисунке 2

представлен процесс измерения тупого угла между венной и ее правым притоком ( $X_T$ ). Фактический угол  $X$  является острым, поэтому требует расчета по формуле:  $X = 180^\circ - X_T$  Рис. 2. Измерение фактического угла между венной и ее правым притоком. На рисунке 3 представлен процесс измерения тупого угла между венной и ее левым притоком ( $Y_T$ ). Фактический угол  $Y$  рассчитывается аналогично:  $Y = 180^\circ - Y_T$  Рис. 3. Измерение фактического угла между венной и ее левым притоком. Расчетные углы слияния для измеренных радиусов были получены с помощью формул адаптирующих принцип минимальной работы к углам ветвления артерий и предложенных Мюрреем в качестве математической интерпретации правил Ру. Полученные данные были внесены в таблицы и разбиты на соответствующие группы (истинные углы  $X$ ,  $Y$  и расчетные углы  $X_r$ ,  $Y_r$ ), найдены относительные погрешности (в процентах). После проверки исходных данных на соответствие нормальному закону распределения было произведено сравнение данных групп по параметрическому критерию Стьюдента для двустороннего распределения с равными между собой дисперсиями при  $p=0,05$ , в результате которого все 100 слияний соответствуют закону Мюррея.

*Результаты:* Были выявлены следующие закономерности слияния поверхностных вен на передней брюшной стенке. В процессе статистического анализа не было выявлено различий между значениями групп истинных и расчетных углов для правого притока( $r_1$ ) при пороговом значении относительной погрешности 45%. Такие же тенденции были выявлены и для левого притока( $r_2$ ), где, соответственно, не было статистически значимых различий между значениями тех же групп при относительной погрешности 40%. Обнаруженная в ходе исследования тенденция в левом притоке к большей относительной погрешности в сравнении с правым, по-видимому, носит систематический характер и также может быть закономерностью слияния поверхностных вен передней брюшной стенки.

*Обсуждение:* Тема подчинения углов артериальных бифуркаций закону минимальных затрат энергии не является чем-то новым и не изученным. Так, например в 1994 году S. Rossitti и L. Frisén в своем исследовании опираясь на работы Ру и Мюррея, сделали выводы, что геометрия ветвления артериальной сети сетчатки строго подчинялась принципу минимальной работы. Несмотря на эту и другие работы, где в той или иной мере подтверждался данный закон, есть исследования проведенные на пияльных артериях(Мамисашвили В. А., Бабунашвили М. К., Мchedlishvili Г. И.,1975), которые показали, что для бифуркаций, образованных сосудами, имеющими диаметр внутреннего просвета менее 100 мкм, теоретически предсказываемые величины оптимальных углов между дочерними ветвями в разветвлении не совпадают с реальными значениями углов. Оказалось, что правила Ру соблюдаются только для

сосудистых бифуркаций, диаметр просвета которых более 100 мкм. Большой интерес во всем этом привлекает и тот момент, что среди многочисленных работ по соблюдению сосудистой сети закона Ру, не нашлось не одной работы, которая бы освещала тему соблюдения венозной сети тех же законов. А так как гемодинамика в артериальном и венозном русле сильно отличается, но законы, судя по полученным результатам соблюдаются, можно предположить, что ангиогенез обеих русел подчиняется одним генетически запрограммированным законам, а не зависит полностью от скорости и объема кровотока.

*Вывод:* В целом, мы обнаружили, что правило ветвления сосудов по Ру в математической интерпретации Мюррея применимо к венам.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ДАЛЬТЕПАРИНА БЕЗ РИСКА ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ.**

### **МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?**

*Щеглов Э.А.<sup>1,2</sup>, Алонцева Н.Н.<sup>2</sup>*

*1 - ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»,  
Петрозаводск, Россия*

*2 - ГБУЗ РК «БСМП», Петрозаводск, Россия*

*Введение:* Антикоагулянтные препараты назначаются в настоящее время очень широко. Но назначая их приходится учитывать, что тем самым мы увеличиваем риск кровотечения, в том числе и гастродуоденального. Цель: оценить риск кровотечения из верхних отделов пищеварительного тракта у пациентов, получающих дальтепарин по поводу тромбоза глубоких вен нижних конечностей и выработать тактику первичной и вторичной профилактики.

*Материалы и методы:* с 01.01.2010 года по 01.01.2020 года в больнице скорой медицинской помощи лечилось 1637 пациентов с диагнозом «тромбоз глубоких вен нижних конечностей» различной локализации. Возраст пациентов составил от 19 до 92 лет. Женщин было 935 пациентов (57,1%), мужчин 702 (42,9%). Всем пациентам была показана антикоагулянтная терапия. Пациенты получали следующие препараты в различных комбинациях: нефракционированный гепарин, препараты из группы низкомолекулярных гепаринов (эноксапарин, дальтепарин), варфарин, ривароксабан, дабигатрана этексилат. 737 (45,0%) пациентов получали дальтепарин, они и стали предметом анализа в данном случае. Схема подбора дозы была стандартная, обычно препарат назначался в дозировке 100 МЕ X 1 кг 2 раза в сутки. Сроки обращения составили от 1 до 15 суток с момента заболевания. Диагноз был подтверждён данными ультразвукового ангиосканирования. Ряду пациентов при необходимости определялся уровень Д-димера. Пациентам при поступлении перед назначением дальтепарина назначалась фиброгастродуоденоскопия. Противопоказанием к её выполнению считали

крайне тяжёлое состояние пациента или отказ от выполнения процедуры. Исследование было выполнено 714 пациентам, получавшим дальтепарин.

*Результаты:* 714 пациентов, которым была выполнена фиброгастроуденоскопия были разделены на 4 группы. У 89 (12,5%) больных отсутствовали признаки эрозивно-язвенных поражений желудка и двенадцатиперстной кишки. У 548 (76,8%) имели различные эрозивно-язвенные поражения, но без признаков кровотечения из них. У 237 (43,2%) из них при этом не было отмечено никаких жалоб характерных для патологии желудка и двенадцатиперстной кишки. У 68 (9,5%) больных было выявлено гастродуоденальное кровотечение которое либо остановилось на момент исследования, либо было остановлено эндоскопически с достижением устойчивого гемостаза. И у 9 (1,2%) пациентов имелось кровотечение (Forest 1B), которое было остановлено, но гемостаз был нестабильным.

*Обсуждение:* первая группа пациентов получала дальтепарин в стандартной дозировке. Пациентам второй и третьей группы дальтепарин также назначался, но в комбинации с ингибиторами протоновой помпы (омепразол, эзомепразол). Пациентам четвёртой группы назначался ингибитор протоновой помпы до достижения устойчивого гемостаза и только после контрольной ФГДС назначался дальтепарин. За время нахождения в стационаре ни у одного из больных не было выявлено клинически значимого гастродуоденального кровотечения. В дальнейшем при анализе медицинской документации в сроки от 3-х месяцев до 4-х лет ни у одного из этих больных не отмечено развития кровотечения, которое потребовало бы госпитализации или оперативного лечения.

*Выводы:* У 87,5 % пациентов, госпитализированных с клиникой острого глубокого венозного тромбоза при ФГДС выявлены признаки эрозивно-язвенных поражений желудка и двенадцатиперстной кишки. У 10,7% имелись признаки гастродуоденального кровотечения. У многих пациентов эти заболевания протекают без выраженных клинических проявлений и могут оставаться незамеченными длительное время. При назначении таким пациентам терапии ингибиторами протоновой помпы (омепразол, эзомепразол) удаётся избежать развития гастродуоденальных кровотечений на фоне инъекций дальтепарина. Применение дальтепарина может быть безопасным с точки зрения развития кровотечения при правильном подходе к выявлению и коррекции сопутствующих заболеваний.



## КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ ФЛЕБОАРТРОЗОМ КОЛЕННЫХ СУСТАВОВ

*Щеглов Э.А.<sup>1,2</sup>, Алонцева Н.Н.<sup>1,2</sup>*

*1 - ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет», Петрозаводск,  
Россия*

*2 - ГБУЗ РК «БСМП», Петрозаводск, Россия*

*Введение:* Сочетание варикозной болезни нижних конечностей и остеоартрита коленных суставов является очень частой патологией, которая получила название флебоартроз. В результате лечения пациентов, страдающих флебоартрозом важно оценивать динамику качества жизни. *Цель:* оценить качество жизни больных флебоартрозом коленных суставов с использованием валидизированного опросника Chronic Venous Insufficiency Questionnaire-2 (CIVIQ 2), который применяется у пациентов с заболеванием вен нижних конечностей и шкалы исхода травмы и остеоартроза коленного сустава (KOOS), а также суммарного индекса Лекена (индекса тяжести гонартроза).

*Материал и методы:* критерием включения пациентов в исследование являлось наличие у них клинически и инструментально подтверждённого диагноза варикозной болезни в сочетании с остеоартрозом коленных суставов. Критерием исключения было наличие нарушения артериального кровотока с развитием хронической артериальной недостаточностью 2 А ст. и выше, окклюзией поверхностно бедренной артерии и артерий голени. Инструментальное исследование включало в себя ультразвуковое ангиосканирование вен нижних конечностей, рентгенографию коленных суставов, ультразвуковое исследование коленных суставов. Пациенты осматривались и заполняли опросники при включении в исследование, через 6 и 12 месяцев с его начала. Инструментальное исследование выполнялось в эти же сроки. Консервативная терапия включала в себя применение флеботропных лекарственных препаратов (ФЛП), нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) и болезнь модифицирующих препаратов (хондропротекторов). В качестве флеботропного лекарственного препарата нами была выбрана микронизированная очищенная флавоноидная фракция (МОФФ). Схема применения НПВП и хондропротекторов сохранялась в неизменном виде по сравнению со схемой до включения в исследование. До начала исследования никто из пациентов МОФФ не принимал. В группу наблюдения вошло 119 больных, страдающих флебоартрозом. В качестве группы сравнения исходных показателей качества жизни использовалась группа здоровых добровольцев, а также группы пациентов, страдающих изолированной патологией коленных суставов и вен нижних конечностей.

*Результаты:* до начала лечения качество жизни пациентов по опроснику CIVIQ 2 составило  $47,6 \pm 2,9$  баллов. Через 6 месяцев с начала

приёма МОФФ показатель качества жизни снизился до  $33,58 \pm 1,74$ , а через 12 месяцев до  $30,46 \pm 1,72$  баллов, что было достоверно ниже исходных показателей. По данным шкалы KOOS, подшкала качество жизни получены следующие результаты. В начале исследования показатели составили  $32,15 \pm 9,17$ , через 6 месяцев  $46,29 \pm 7,11$ , а через 12 месяцев  $55,44 \pm 8,03$ . Это говорит о достоверном улучшении качества жизни по данным этой шкалы. При анализе индекса Лекена (индекс тяжести при гонартрозе) исходный уровень составил  $10,49 \pm 1,12$ , через 6 месяцев  $9,14 \pm 0,97$ , а через 12 месяцев  $7,85 \pm 0,83$ . Это говорит о снижении тяжести гонартроза на фоне лечения.

*Обсуждение:* исходно отмечено выраженное снижение качества жизни у пациентов, страдающих флебоартрозом коленных суставов. Причём при попытке сравнить качество жизни этих больных, оно оказалось ниже не только аналогичного показателя в группе здоровых добровольцев, но и показателя, полученного у пациентов, страдающих изолированным артрозом коленных суставов или изолированной венозной патологией. На фоне проведения терапии с использованием МОФФ показатель качества жизни достоверно улучшился.

*Выводы:* 1. Флебоартроз коленных суставов резко снижает качество жизни пациентов. 2. Включение в состав терапии таких пациентов МОФФ приводит к улучшению качества жизни как согласно опросника CIVIQ 2, так и шкалы KOOS и индекса Лекена.

## **АНТИКОАГУЛЯНТНАЯ ТЕРАПИЯ БЕЗ РИСКА ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ. МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?**

**Щеглов Э.А.<sup>1,2</sup>, Алонцева Н.Н.<sup>2</sup>**

*1 - ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет», Петрозаводск,  
Россия*

*2 - ГБУЗ РК «БСМП», Петрозаводск, Россия*

*Введение:* Антикоагулянтные препараты назначаются в настоящее время очень широко. Но назначая их приходится учитывать, что тем самым мы увеличиваем риск кровотечения, в том числе и гастродуоденального. Цель: оценить риск кровотечения из верхних отделов пищеварительного тракта у пациентов, получающих антикоагулянтные препараты по поводу тромбоза глубоких вен нижних конечностей и выработать тактику первичной и вторичной профилактики.

*Материалы и методы:* с 01.01.2010 года по 01.01.2020 года в больнице скорой медицинской помощи лечилось 1637 пациентов с диагнозом «тромбоз глубоких вен нижних конечностей» различной локализации. Возраст пациентов составил от 19 до 92 лет. Женщин было 935 пациентов (57,1%), мужчин 702 (42,9%). Всем пациентам была показана антикоагулянтная терапия. Пациенты получали следующие

препараты в различных комбинациях: нефракционированный гепарин, препараты из группы низкомолекулярных гепаринов (эноксапарин, дальтепарин), варфарин, апиксабан, ривароксабан, дабигатрана этексилат. Использовались стандартные схемы терапии и дозировки препаратов в соответствии с инструкциями по их применению. Сроки обращения составили от 1 до 15 суток с момента заболевания. Диагноз был подтверждён данными ультразвукового ангиосканирования. Ряду пациентов при необходимости определялся уровень Д-димера. Пациентам при поступлении перед назначением любого антикоагулянтного препарата назначалась фиброгастродуоденоскопия. Противопоказанием к её выполнению считали крайне тяжёлое состояние пациента или отказ от выполнения процедуры. Исследование было выполнено 1529 пациентам, получавшим антикоагулянтные препараты. В случае наличия у больного признаков ГДК проводилась его эндоскопическая остановка. Обычно использовался метод комбинированного гемостаза.

*Результаты:* 1529 пациентов, которым была выполнена фиброгастродуоденоскопия были разделены на 4 группы. У 215 (14,1%) больных отсутствовали признаки эрозивно-язвенных поражений желудка и двенадцатиперстной кишки. У 1107 (72,4%) имели различные эрозивно-язвенные поражения, но без признаков кровотечения из них. У 407 (36,8%) из них при этом не было отмечено никаких жалоб характерных для патологии желудка и двенадцатиперстной кишки. У 192 (12,6%) больных было выявлено гастродуоденальное кровотечение которое либо остановилось на момент исследования (Forest 2A-2B), либо было остановлено эндоскопически с достижением устойчивого гемостаза. И у 15 (0,98%) пациентов имелось кровотечение (Forest 1A-1B), которое было остановлено, но гемостаз был нестабильным.

*Обсуждение:* первая группа пациентов получала антикоагулянтные препараты в стандартной дозировке. Пациентам второй и третьей группы эти препараты также назначались, но в комбинации с ингибиторами протонной помпы (омепразол, эзомепразол). Пациентам четвёртой группы назначался ингибитор протонной помпы до достижения устойчивого гемостаза и только после контрольной ФГДС назначался антикоагулянтный препарат. Срок ожидания начала антикоагулянтной терапии в этой группе не превышал трёх суток. Пациентам четвёртой группы перевод на приём препаратов из группы антагонистов витамина К начинался только после выполнения контрольной ФГДС и подтверждения отсутствия признаков рецидива кровотечения. За время нахождения в стационаре ни у одного из больных не было выявлено клинически значимого гастродуоденального кровотечения. В дальнейшем при анализе медицинской документации в сроки от 3-х месяцев до 4-х лет ни у одного из этих больных не отмечено развития кровотечения, которое потребовало бы госпитализации или оперативного лечения.

*Выводы:* У 85,9 % пациентов, госпитализированных с клиникой острого глубокого венозного тромбоза при ФГДС выявлены признаки эрозивно-язвенных поражений желудка и двенадцатиперстной кишки. У ряда из них имелись признаки гастродуоденального кровотечения продолжающегося на момент выполнения ФГДС. У многих пациентов эти заболевания протекают без выраженных клинических проявлений и могут оставаться незамеченными длительное время. При назначении таким пациентам терапии ингибиторами протонной помпы (омепразол, эзомепразол) удаётся избежать развития гастродуоденальных кровотечений при проведении антикоагулянтной терапии. Применение антикоагулянтных препаратов может быть безопасным с точки зрения развития кровотечения при правильном подходе к выявлению и коррекции сопутствующих заболеваний.

## **СИСТЕМНЫЙ ТРОМБОЛИЗИС ПРИ ТРОМБОЭМБОЛИИ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ**

*Щеголев А.А.<sup>1</sup>, Мутаев М.М.<sup>1,2</sup>, Папоян С.А.<sup>1,2</sup>,  
Тавлуева Е.В.<sup>2</sup>, Коник В.А.<sup>2</sup>, Мутаев О.М.<sup>3</sup>*

*1 - ГБОУ ВПО РНИМУ им Н.И. Пирогова, кафедра госпитальной хирургии  
педиатрического факультета, Москва, Россия*

*2 - ГБУЗ "ГКБ им Ф.И. Иноземцева", Москва, Россия*

*3 - ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, Москва, Россия*

*Введение:* изучить непосредственные результаты системного тромболизиса при тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА) высокого риска по шкале PESI.

*Материалы и методы:* Изучены непосредственные результаты системного тромболизиса при ТЭЛА высокого риска по шкале PESI у 16 больных поступивших в ГКБ им Ф.И. Иноземцева. Средний возраст больных составил  $67,43 \pm 14,54$  года (от 44 до 86 лет), из них 7(43,75%) были мужского пола и 9(56,25%) женского пола. Из сопутствующих патологий ИБС была 8(50%) больных, 2(12,5%) ранее перенесли ОИМ, у 13(81,25%) была ГБ, у 4(25%) -сахарный диабет, у 2(12,5%) -язвенная болезнь желудка. Источник ТЭЛА выявлен у 14(87,5%) больных, при этом тромбоз вен голени был у 5(31,25%), бедренно-подколенном сегменте-у 4 (25%) и илиофemorальный-у 5(31,25%) больных. Флотирующий тромбоз был выявлен у 10(62,5%)больных. Больные поступили через  $5,5 \pm 5,9$ дня от начала первых клинических признаков ТЭЛА. При этом одышка беспокоила 16(100%) больных, ЧДД была  $24,75 \pm 4,4$  в минуту, ЧСС  $97,25 \pm 15,72$  в мин., боли за грудиной были у 4(25%) больных. Сатурация кислорода крови при поступлении составила  $87,27 \pm 6,01\%$ . Среднее систолическое А/Д было  $111,75 \pm 32,13$ мм.рт.ст., а температура тела  $38,4 \pm 0,44$ градусов. В состоянии шока поступили 4(25%)больных. Индекс Miller составил  $15,71 \pm 1,7$  баллов. При обследовании больных с ТЭЛА

проводились: оценка вероятности ТЭЛА по шкале Geneva, общеклинические исследования, исследование крови на Д-димер и тропонин I, ЭКГ, УЗАС вен н/к, МСКТ с контрастированием легких с оценкой объема эмболии по шкале Miller, ЭхоКГ, оценка риска смерти в течении 30 дней по шкале PESI. Эффективность системного тромболитика оценивали по клиническим данным, наличию осложнений и по данным ЭхоКГ в динамике.

*Результаты:* При обследовании средний уровень Д-димера составил  $5601,2 \pm 5025,35 \text{ ng/ml}$ , тропонина I -  $0,19 \pm 0,21 \text{ мкг/л}$ . Среднее давление в легочной артерии составила  $60,45 \pm 13,68 \text{ мм. рт.ст.}$  При МС КТ у 2(12,5%) пациентов выявлена инфарктная пневмония. У 13(81,25%) больных системный тромболитик проводился по стандартной схеме: в/в 10мг альтеплазы в течении 1-2мин, затем 90мг в течении 2часов. У 3(18,75%) больных системный тромболитик проведен по ускоренной схеме, при этом альтеплаза  $0,6 \text{ мг/кг}$  (максимально 50мг) была введена в течении 15мин. Улучшение отмечено у 14 (87,5%) больных. После системного тромболитика ЧДД составила в среднем  $18,0 \pm 1,4$  в минуту, ЧСС  $81,66 \pm 6,5$  в мин, а сатурация O<sub>2</sub> крови -  $92 \pm 8,6\%$ . При ЭхоКГ через сутки после системного тромболитика давление в легочной артерии составила  $48,8 \pm 15,7 \text{ мм.рт.ст.}$  Умерло 2(12,5%) больных. Один больной поступивший в состоянии шока умер через несколько часов после тромболитика, а второй больной умер через 14 дней от прогрессирующей дыхательной и сердечно сосудистой недостаточности. Геморрагических осложнений после системного тромболитика не было. После системного тромболитика больные получали ривароксабан по 15мг -2раза 3недели, затем по 20мг в сутки неопределенно долго. Средний койко-день составил -  $8,2 \pm 3,41$ .

*Обсуждение:* Массивная тромбоемболия легочной артерии высокого риска сопровождается высокой летальностью. Ведение больного по алгоритму с проведением СТЛТ позволяет улучшить состояние больных, уменьшить летальность, способствует быстрой реабилитации.

*Выводы:* Проведенное исследование показывает клиническую эффективность и безопасность системного тромболитика при массивной ТЭЛА у больных высокого риска по шкале PESI.

## **ОПТИМИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИКИ И МЕТОДОВ РЕКОНСТРУКЦИИ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗВИТОСТИ ПОЗВОНОЧНОЙ АРТЕРИИ**

***Юнусов Х.А., Султанов Д.Д., Нейматзода О.***

*Кафедра хирургических болезней №2 им. академика Н.У. Усманова ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» ГУ «Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии» Душанбе, Таджикистан*

*Введение:* Оптимизация результатов комплексной диагностики и методов реконструкции патологической извитости позвоночной артерии

(ПИ ПА).

*Материалы и методы:* Работа основана в качестве объекта исследования и результатах хирургического лечения и диспансеризации 52 пациенты с различными формами ПИ ПА, находившиеся на лечение на клинической базе кафедры хирургических болезней №2 им. академика Н.У. Усманова в отделение хирургии сосудов ГУ РНЦСХ за период 1986-2019 гг. Ретроспективно анализированы данные 24 (46,2%) пациентов оперированных до начала выполнения настоящего исследования, которым диагностика и оперативное лечение патологической деформации ПА проводилась по стандартным методикам. Проспективное исследование проводилось 28 (53,8%) пациентам, которым для диагностики деформаций ПА использованы современные методы лучевого исследования и оптимизированная тактика оперативного лечения. Мужчин было 18 (34,6%). Женщин было 34 (65,4%). Возраст пациентов варьировал от 23 до 76 лет. Основание для оперативных вмешательств явилось наличие клинических признаков вертебро-базилярной недостаточности и установленная гемодинамический значимая ПИ ПА. При всех типах патологической извитости на уровне колена или угла деформации сосуда при доплерографии отмечалось усиление, как пиковой скорости кровотока, так и повышение конечной диастолической линейной скорости кровотока (ЛСК) проксимальные извитости.

*Результаты:* По результатам инструментальных методов диагностики у больных выявлены 3 разновидности патологической извитости позвоночной артерии: С-образный, S-образный кинкинги, койлинг и аномальное отхождение позвоночной артерии от задней поверхности подключичной артерии с перегибом и сочетанное ПИ позвоночной и внутренней сонной артерии. В зависимости от формы ПИ были произведены 3 методики реконструктивных операций устранения извитости. В начальных этапах нашей работы (до 2008 г.) в основном применялась методика резекции и редрессации позвоночной артерии с реимплантацией в ПКА, которая была выполнена 20 (38,5%) пациентам, в частности в 4 наблюдений при «С»-образном и в 16 случаев при «S»-образном ее форме. При койлинге (n=8) из-за большой длины позвоночной артерии переместили ее в позицию сонной артерии позади внутренней яремной вены и имплантировали ее по типу конец в бок сонной артерии. Также нами был разработан способ латерализации при С- и S-образных кинкингах, и антериализации при отхождении позвоночной артерии от задней поверхности ПКА с перегибом, которые были применены в 24 наблюдениях.

*Обсуждение:* В послеоперационном периоде все осложнения отмечались в первой группе, где была произведена резекция и редрессация кинкинга позвоночной артерии. У двух больных, в ближайшие сутки после проведения операции, наблюдался тромбоз в области анастомоза. В одном

случае развился малый инсульт с частичной ретроградной амнезией событий на ближайший период до операции. Повторного хирургического вмешательства для коррекции данного осложнения не проводилось. Во втором случае отмечался сочетанный тромбоз как подключичной, так и позвоночной артерий. Была произведена открытая тромбэктомия из подключичной артерии, а позвоночная артерия была перевязана с целью профилактики тромбоэмболии. В 2-й группе вышеуказанных осложнений также неблагоприятных явлений в раннем и отдалённом периоде не отмечалось.

*Выводы:* Хирургическая коррекция «кинкинг синдрома» должна быть дифференцированной, а выбор метода операции должен зависеть от вида извилистости, а также сопутствующей сосудистой патологии. Применение разработанных способов латерализации и антерализации позвоночной артерии способствуют значимому снижению специфических осложнений и частоту развития жизнеугрожающих ишемических событий головного мозга.

## **ОСОБЕННОСТИ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ И УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ДАННЫХ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИХ БЛЯШЕК ВНУТРЕННИХ СОННЫХ АРТЕРИЙ У БОЛЬНЫХ ДИАБЕТОМ**

**Юсупов Р.Ю.<sup>1</sup>, Иваненко А.А.<sup>1</sup>, Михайличенко В.Ю.<sup>2</sup>**

*1 - Институт неотложной и восстановительной хирургии им. В.К. Гусака,  
Донецк, ДНР*

*2 - Медицинская академия им. С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И.  
Вернадского», Симферополь, Россия*

*Введение:* установить роль сахарного диабета в развитии атеросклероза брахиоцефальных сосудов.

*Материалы и методы:* В основу работы положен анализ результатов обследования и лечения 149 больных, которые находились на лечении в отделении сосудистой хирургии отдела неотложной и восстановительной сосудистой хирургии ИНВХ им. В.К. Гусака в период с 2008 по 2013 год. У всех пациентов имелось мультифокальное поражение сосудов атеросклерозом, т.е. помимо брахиоцефальных сосудов, были клинические признаки, подтвержденные инструментально патологии сосудов нижних конечностей и сердца. Обследование больных включало физикальное, общеклиническое исследования, ультразвуковое триплексное сканирование для определения морфологии бляшек и степени стеноза, СКТ головного мозга или магнитно-резонансная томография мозга.

*Результаты:* На основании анализа данных триплексного сканирования нами не было установлено четких критериев различий в частоте деструкции между сравниваемыми группами: в группе с сахарным диабетом деструкция бляшки встречалась в 51 % случаев (26 пациентов), в

группе контроля – в 43,9 % случаев (43 пациента). Кальциноз бляшки был более широко распространен у пациентов без сахарного диабета – в 40,8 % (40 пациентов), чем у пациентов с сахарным диабетом – 23,5 % (12 пациентов) ( $P < 0,001$ ). Сравнительная характеристика состояния атеросклеротических бляшек показала следующие результаты. В группе контроля суммарный процент пациентов с гетерогенными бляшками (II и III тип) составил 47%, чаще всего встречались полностью гиперэхогенные бляшки (35%). В 8% случаев выявляли полностью гиперэхогенную бляшку, в 10% случаев структура бляшки не поддавалась идентификации из-за кальциноза. В группе пациентов с сахарным диабетом обращает на себя внимание высокий процент гетерогенных бляшек: 46% бляшек II типа и 37% бляшек III типа. Полностью гиперэхогенные бляшки были обнаружены в 5% случаев, полностью гипоэхогенные – также в 5% случаев, в 7% случаев не удалось установить структуру бляшки из-за кальциноза.

*Обсуждение:* Таким образом, несмотря на то, что существуют достоверные факторы влияния гипергликемии в развитии инсультов головного мозга, роль ее, как фактора риска интра- и послеоперационных осложнений при выполнении каротидной эндартерэктомии остается спорной. При сахарном диабете наиболее выражено поражение внутренней сонной артерии, что проявляется в увеличении длины бляшки и выраженном кальцинозе. Сахарный диабет является зависимым фактором риска для развития сердечных и неврологических осложнений после каротидной эндартерэктомии.

*Выводы:* Наличие у пациента сахарного диабета II типа относит его в группу риска образования нестабильной атеросклеротической бляшки, что значительно повышает риск возникновения тромбоза и соответственно ишемического инсульта. Нет достоверных данных по данным УЗДГ в строении бляшки у больных сахарным диабетом и без него.

## **СЛУЧАИ ОККЛЮЗИИ НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ С ОТСУТСТВИЕМ КЛИНИКИ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ: КАК ПРОИСХОДИТ КОМПЕНСАЦИЯ**

***Юхневич К.С.<sup>1</sup>, Пендюрин М.С.<sup>1</sup>, Урманцева Н.Р.<sup>1</sup>,  
Мазайшвили К.В.<sup>1</sup>, Громов В.А.<sup>2</sup>***

*1 - Сургутский государственный университет, Сургут, Россия*

*2 - Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики"  
Москва, Россия*

*Введение:* выявить естественные пути оттока при окклюзии нижней полой вены у больных без клинически значимой венозной недостаточности.

*Материалы и методы:* нами было выявлено 11 пациентов с окклюзией нижней полой вены без признаков венозной недостаточности.



Всем им выполнялись МРТ–флебография в бесконтрастном режиме.

*Результаты:* было выявлено преобладание 3-х путей оттока: 1. антеперитонеальные - через портокавальный и кавакавальный анастомозы передней боюшной стенки – vv. paraumbilicales, идущие в толще lig.teres hepatis к воротной вене, v. epigastrica superior из системы v.cava superior и v. epigastrica inferior- из системы v. cava inferior 2. интраперитонеальный– через портокавальные анастомозы малого таза , v. rectalis superior, впадающую через v.mesenterica inferior в воротную вену и vv. rectales media (приток v.iliaca interna и далее v.iliaca communis – из системы v.cava inferior) 3. ретроперитонеальный – через кавакавальный анастомоз задней брюшной стенки, vv.lumbales (из системы v.cava inferior) и v. lumbalis ascendens, являющейся началом vv. azygos (справа) и v.hemiazygos (слева) из системы v. cava superior. Несмотря на незначительный объем клинического материала, обращает на себя внимание интраперитонеальная форма оттока венозной крови, которая преобладала в данной группе больных.

*Обсуждение:* окклюзия нижней полой вены, как правило, сопровождается наиболее тяжелыми формами посттромботической болезни, развитие которых, в такой ситуации понятно и объяснимо. Однако встречаются пациенты, у которых окклюзия нижней полой вены не вызывает какой-либо клинически значимой венозной недостаточности. Случаи эти остаются мало изученными, между тем они являются наглядной иллюстрацией возможностей венозной сети по перераспределению крови. Есть вероятность, что проследив пути коллатерального оттока у компенсированных больных, в будущем мы сможем каким либо хирургическим вмешательством сымитировать их при наличии показаний у больных с синдромом нижней полой вены.

*Выводы:* 1. Сочетание окклюзии НПВ и отсутствия характерной клиники хронической венозной недостаточности в наших наблюдениях встречались с преобладанием 3 путей коллатерального оттока – антеперитонеальный, интраперитонеальный и ретроперитонеальный 2. В изучении эффективных естественных путей оттока при окклюзии нижней полой вены имеет смысл сосредоточить интраперитонеальному пути через систему воротной вены.

**ПРИМЕНЕНИЕ НЕПАРАМЕТРИЧЕСКОГО КРИТЕРИЯ WILCOXON  
ДЛЯ АНАЛИЗА ВЫБОРОК ПЛОЩАДИ ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ  
НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ И ЕЕ МАГИСТРАЛЬНЫХ ПРИТОКОВ У  
ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ВЕН ПО  
ДАНЫМ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ФЛЕБОГРАФИИ**

**Юхневич К.С., Пендюрин М.С., Урманцева Н.Р., Мазайшвили К.В.**

*Сургутский государственный университет, Сургут, Россия*

*Введение:* измерение площади сечения нижней полой вены и ее магистральных притоков для осуществления построения модели нейронной сети.

*Материалы и методы:* исследование проводилось у 220 пациентов с признаками хронических заболеваний вен. Исследования пациентов проводилось в положении лежа с синхронизацией по дыханию на стандартном МР-томографе 1,5 Т (Signa LX, GE Medical System, Waukesha, WI, USA).

*Результаты:* опишем статистическое исследование характеристик пациентов по непараметрическому критерию F. Wilcoxon. Поскольку мы сравниваем две переменные, относящиеся к одной и той же выборке, то используем t-критерий для зависимых выборок. Объем выборок превышает 30, поэтому исследование следует считать статистически достоверным. Группы разделили на пациентов без трофических нарушений С1-С3 и с наличием трофических изменений нижних конечностей С4-С6. Для данной группировки получили наличие достоверных отличий для уровня значимости 0,01 по площади сечения НПВ. При значении  $W = -341$ , меньшем по модулю, чем табличное значение 345 для объема выборки  $N = 47$ , мы говорим о наличии у групп отличий. Так же данным методом была подтверждена гипотеза, что у мужчин и женщин имеются отличия размеров площади сечения правой и левой ОПВ. Модуль  $W_{pl} = 119 < 140$ , поэтому выборки площадей поперечных сечений правой и левой ОПВ считаются достоверно отличающимися для уровня значимости  $p = 0,01$  у мужчин, правая меньше. Модуль  $W_{-} = 131 < 296$ , поэтому выборки площадей поперечных сечений правой и левой ОПВ считаются достоверно отличающимися для уровня значимости  $p = 0,01$  у женщин, правая меньше.

*Обсуждение:* в настоящее время хорошо известно, что наличие изменений в магистральных венах забрюшинного пространства не всегда определяет клинику хронических заболеваний вен. Для выявления патологии у пациента на догоспитальном этапе необходимо использовать относительно простой и неинвазивный метод скрининга, такой как магнитно-резонансная флебография. Данное исследование является привлекательным методом для визуализации тромбоза глубоких вен и, в зависимости от доступности, может заменить компьютерную томографию в качестве основного метода диагностики тромбоза нижней полой вены и

для последующей визуализации после лечения. Магнитно-резонансную томографию можно в общих чертах разделить на два метода (без контрастирования или с контрастным усилением), которые используются для оценки венозной патологии и анатомических вариантов. Подобно компьютерной томографии, магнитно-резонансная флебография может предоставить информацию о размере просвета вены, оценить общую степень тромба и определить любые возможные внешние причины. Возможность данного метода визуализировать центральные вены с высокой степенью точности без зависимости от оператора является значительным преимуществом перед ультразвуковым исследованием. Отсутствие ионизирующего излучения и контраста при использовании неконтрастной техники дает существенное преимущество перед компьютерной томографией.

*Выводы:* площадь сечения нижней полой вены и ее магистральных притоков по данным магнитно-резонансной флебографии колеблется от  $114,08 \pm 113,68$  мм<sup>2</sup> до  $292,05 \pm 188,7$  мм<sup>2</sup> и зависит от степени тяжести нарушения венозного оттока.

## **ПРОФИЛАКТИКА ИШЕМИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ АНЕВРИЗМЫ БРЮШНОЙ АОРТЫ**

*Якименко В.В., Абросимов А.А., Образов А.В.,*

*Пинчук О.В., Богатырев А.Р.*

*Федеральное государственное бюджетное учреждение «3 центральный военный клинический госпиталь им.А.А.Вишневского» Министерства Обороны Российской Федерации, Красногорск, Московская область, Россия*

*Введение:* Определить оптимальные способы профилактики ишемических осложнений после эндопротезирования брюшной аорты.

*Материалы и методы:* С 2014 по 2020 гг. выполнено 70 эндопротезирований аневризмы брюшного отдела аорты. Оклюзионно-стенотическое поражение аорто-подвздошного сегмента выявлено у 7(10%) пациентов, бедренно-подколенного сегмента – у 15(21,3%). Послеоперационное наблюдение включало КТ-ангиографию, УЗДС и рентгенографию брюшной аорты через 1, 6, 12 месяцев и в последующем через каждый 1 год. Из 7 пациентов с поражением аорто-подвздошного сегмента в 4(57,1%) случаях проведено аорто-униподвздошное эндопротезирование с перекрестным бедренно-бедренным шунтированием, предварительная баллонная ангиопластика и стентирование подвздошных артерий - 3(42,9%). Из 15 пациентов с поражением бедренно-подколенного сегмента в 5(33,3%) случаях потребовалась реконструктивная операция: 1(6,7%) больному выполнена открытая пластика общей и глубокой бедренной артерии аутовенозной заплатой, 1(6,7%) – пластика поверхностной бедренной артерии ксенозаплатой, 3(20%) - проведена баллонная ангиопластика и стентирование подвздошной артерии. Всем

пациентам с поражением бедренно-подколенного сегмента назначалась двойная антитромботическая терапия.

*Результаты:* Тромбоз аорто-униподвздошного эндопротеза, сопровождающийся ишемической гангреной обеих нижних конечностей и полиорганной недостаточностью, развился у 1(1,4%) больного. Тромбоз бранши бифуркационного эндопротеза наблюдался в 2(2,8%) случаях: в одном сопровождался острой ишемией нижней конечности 2Б типа, что потребовало выполнения экстренного перекрестного бедренно-бедренного шунтирования; в другом случае ишемия нижней конечности купирована медикаментозно. В 1(1,4%) случае диагностирована диссекция наружной подвздошной артерии без ишемии нижней конечности – оперативное вмешательство не выполнялось, продолжилось наблюдение. Таким образом, тромботические осложнения возникли в 3(4,3%) случаях.

*Обсуждение:* Причиной тромбоза аорто-униподвздошного эндопротеза явился малый диаметр и ангуляция наружной подвздошной артерии. При бифуркационном эндопротезировании такое осложнение встречается гораздо реже, однако сохраняется риск тромбоза бранши стент-графта. Такое осложнение наблюдалось в 2 случаях: у одного больного развилось из-за стеноза бифуркации аорты до 2 см, у другого в результате технической сложности во время эндопротезирования.

*Выводы:* Определение показаний по восстановлению кровотока при стенозирующем поражении подвздошных и бедренных артерий у пациентов с аневризмой брюшной аорты направлено на снижение количества ишемических осложнений после эндопротезирования аорты.

## **ПОДХОДЫ К ХИРУРГИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ АРРОЗИВНОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ ИЗ БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ И ИХ ВЕТВЕЙ НА ФОНЕ ДЛИТЕЛЬНО ФУНКЦИОНИРУЮЩЕЙ ТРАХЕОСТОМЫ**

***Яковлев Н.Н.<sup>1</sup>, Савин А.Н.<sup>1</sup>, Зеленин В.В.<sup>1</sup>, Тюменев А.Б.<sup>1</sup>,  
Борисов Е.В.<sup>1</sup>, Васильченко Н.О.<sup>1</sup>, Кудрявцев О.И.<sup>1</sup>, Фомин В.С.<sup>1</sup>,  
Завражнов А.А.<sup>1</sup>, Хубулава Г.Г.<sup>2</sup>, Яблонский П.К.<sup>3</sup>***

*1 - СПбГБУЗ Мариинская больница, Санкт-Петербург, Россия*

*2 - ФГБВОУ ВПО ВМедА МО РФ, клиника усовершенствования врачей №1 им П.А.Куприянова, Санкт-Петербург, Россия*

*3 - СПбГУ, Медицинский факультет, кафедра госпитальной хирургии, Санкт-Петербург, Россия*

*Клинический случай:*

Актуальность. Аррозивные кровотечения при длительном функционировании трахеостомы возникают у 0,15-1,5% пациентов (Паршин В.Д., 1998, Завражнова А.А., 2012). Основной причиной аррозивных кровотечений является гнойно-инфекционный процесс в переднем средостении с пролежнем брахиоцефальных артерий и их ветвей.

Остановить такие кровотечения можно только хирургическим лечением. Летальность, даже при успешной остановке аррозивных кровотечений из брахиоцефальных артерий достигает 80%. Цель публикации: показать эффективные подходы к лечению массивного артериального кровотечения из трахеостомического отверстия на фоне гнойно-инфекционного процесса в области переднего средостения.

*Обсуждаемые вопросы:* выбор хирургической тактики лечения аррозивного кровотечения из трахеостомического отверстия в условиях многопрофильного стационара и работы мультидисциплинарной бригады.

*Результаты:* у пациентки П., 48 лет, первый эпизод кровотечения из области наложения трахеостомы по Воячеку развился на 31 сутки, второй эпизод – на 37 сутки. Кровотечение в обоих случаях было остановлено тугой тампонадой области трахеостомического отверстия. Третий эпизод кровотечения развился на 53 сутки и потребовал выполнения экстренной операции – стернотомии, остановки аррозивного кровотечения, аутовенозного протезирования брахиоцефального ствола, миопластики трахеостомического отверстия ножкой грудино-ключично-сосцевидной мышцы. Послеоперационный период у пациентки протекал без особенностей, на первые сутки появилось ясное сознание, неврологического дефицита не отмечалось. Витальные функции были компенсированы. Обсуждение результатов: при анализе историй болезни 8 пациентов с аррозивным кровотечением из брахиоцефальных артерий и их ветвей области трахеостомического отверстия установлено, что основной его причиной является гнойно-воспалительный процесс шеи и переднего средостения. Пункционно-дилатационная трахеостомия с методическим уходом за трахеостомическим отверстием и трубкой является главным методом профилактики гнойно-воспалительного процесса. При его развитии необходима активная хирургическая тактика, направленная на раннюю санацию гнойного очага. Аррозивное кровотечение из брахиоцефальных артерий и их ветвей эффективно может быть остановлено путем широкой коллотомии и стернотомии, которые позволяют выполнить реконструктивно-восстановительные операции на магистральных сосудах. С помощью гибридных (сочетания рентгенэндоваскулярных и открытых) технологий можно снизить величину интраоперационной кровопотери и травматичность оперативного вмешательства. Дифференцированный тактический подход к лечению аррозивных кровотечений области трахеостомического отверстия может быть осуществлен только в условиях многопрофильного стационара и работы мультидисциплинарной бригады.

## **ГИБРИДНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОСТРЫХ РАССЛОЕНИЙ АОРТЫ**

**Якубов Р.А.**

*ГАУЗ РТ БСМП, Набережные Челны, Республика Татарстан, Россия*

*Клинический случай:*

В теме презентации развернуты результаты успешного лечения гибридными технологиями группы из 12 пациентов с расслоением грудной аорты типа А и В (Стэнфордской классификации) на протяжении 3-х лет. Методика включает в себя хирургический этап реконструкции восходящей части грудной аорты с последующим восстановлением дуги и нисходящей части торакоабдоминальной аорты фенестрированными графтами, как в ургентном, так и в отсроченном порядке. Также в докладе освещены техника фенестрации графтов перед имплантацией в грудную аорту, а также отбор пациентов для методики фенестрации: "outside" а также "in site".

## **ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЭНДОЛИКОВ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ АНЕВРИЗМ БРЮШНОЙ АОРТЫ**

**Яменсков В.В., Абросимов А.А.**

*ФГБУ «3 центральный военный клинический госпиталь им.А.А.Вишневого»  
Министерства Обороны Российской Федерации, Красногорск, Россия*

*Введение:* оценить результаты хирургического лечения эндоликов после эндопротезирования аневризмы брюшной аорты.

*Материалы и методы:* с 2015 по 2020 гг. выполнено 65 плановых эндопротезирований аневризмы брюшного отдела аорты. Бифуркационное эндопротезирование выполнено в 61(93,9%) случаях, аорто-униподвздошное – в 4(6,1%). Послеоперационное наблюдение включало КТ-ангиографию, УЗДС и рентгенографию брюшной аорты через 1, 6, 12 месяцев и в последующем через каждый 1 год.

*Результаты:* общее количество встречаемых эндоликов после эндопротезирования аневризмы брюшной аорты составило 28(43,1%) случаев. Эндолик IA типа в ранние сроки после эндопротезирования аорты наблюдался у 6 (9,2%) пациентов, в отдаленном периоде – не встречался. Эндолик IB, сопровождающийся ростом аневризмы и распространением ее в дистальном направлении на подвздошную артерию, диагностирован в 2(3,1%) случаях через 2 года после эндопротезирования аневризмы. Эндолик II типа был отмечен у 7(10,1%) пациентов. У 1(1,5%) больного такое эндоподтекание развилось из нижней брыжеечной артерии, которое сохранялось и через год после эндопротезирования аорты, и сопровождалось увеличением размеров аневризмы. В 6(9,2%) случаях эндоподтекания исходили из поясничных артерий. Эндолик III типа встречался в 2(3,1%) случаях: у одного спустя 2 года, у другого через 5 лет после эндопротезирования аорты. Эндолик IV тип за счет порозности тканевого материала стент-графта интраоперационно встречался у

10(15,4%) пациентов. Эндолик V типа диагностирован в 1(1,5%) случае, при котором отмечалось увеличение диаметра аневризмы до 1 см за 2-х летний период наблюдения.

*Обсуждение:* среди наблюдаемых пациентов с эндоликом IA типа в 2(3,1%) случаях потребовалась дополнительная имплантация аортальной надставки, в 4(6,1%) - эндоподтекание устранено баллонной дилатацией проксимальной части стент-графта. При эндолике IB типа 2(3,1%) пациентам выполнена эндоваскулярная окклюзия внутренней подвздошной артерии спиральями и удлинение бранши стент-графта. В 1(1,5%) случае при эндолике II типа проведено успешное лапароскопическое клипирование нижней брыжеечной артерии. У 6(9,2%) пациентов отмечено самостоятельное закрытие эндоподтеканий из поясничных артерий в сроки от 1 до 12 месяцев. При эндолике III типа во всех случаях потребовалась имплантация дополнительного компонента в месте разъединения модулей стент-графта. Эндолик IV типа во всех случаях самостоятельно ликвидировался в раннем послеоперационном периоде. Пациенту с эндоликом V типа в связи с медленным ростом размеров аневризмы назначена медикаментозная терапия и динамическое наблюдение. От конверсии принято воздержаться в виду высокого риска фатальных осложнений. Таким образом, хирургическая коррекция после эндопротезирования брюшной аорты потребовалась 11(16,9%) больным. У 17(26,1%) пациентов произошло самостоятельное закрытие эндоподтеканий. Осложнений после хирургической коррекции эндоликов не наблюдалось.

*Выводы:* - динамический контроль после эндопротезирования аневризм брюшной аорты позволяет существенно сократить количество осложнений связанных с эндоликами; - своевременная диагностика и выбор оптимального метода лечения эндолика позволяет улучшить результаты эндопротезирования аневризмы брюшной аорты и избежать конверсии.

## **ВЛИЯНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СВОЙСТВ ЭРИТРОЦИТОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ НЕСТАБИЛЬНЫХ АТЕРОМ В ПАТОГЕНЕЗЕ АТЕРОСКЛЕРОЗА**

***Ястребова Е.С.<sup>1,2,3</sup>, Карпенко А.А.<sup>3</sup>, Мальцев В.П.<sup>1,2</sup>***

*1 - Институт химической кинетики и горения им. В. В. Воеводского СО РАН, Новосибирск, Россия*

*2 - Новосибирский национальный исследовательский государственный университет, Новосибирск, Россия*

*3 - Национальный медицинский исследовательский центр им. Е. Н. Мешалкина, Новосибирск, Россия*

*Введение:* Основным проявлением атеросклероза является формирование атеросклеротических бляшек (АБ), нестабильность которых

во многом определяет риск развития фатальных сердечно-сосудистых событий. Данная работа направлена на проверку гипотезы, согласно которой нарушение газотранспортной функции эритроцитов, вследствие изменения морфологических и функциональных характеристик клеток, является одним из факторов риска дестабилизации атером и развития атеротромботических осложнений. Согласно имеющимся литературным данным, среди множества процессов, способствующих дестабилизации АБ, важную роль играет возникновение гипоксических состояний в различных участках сосудов, которые так или иначе связаны с функцией эритроцитов. Такие факторы как: повышенное содержание гликированного гемоглобина, затруднение диффузии кислорода через заблокированную холестеринем мембрану эритроцитов, изменение формы клеток и снижение их деформируемости ослабляют способность эритроцитов к транспорту кислорода. Это приводит к риску возникновения гипоксического состояния в местах с повышенной кислородной потребностью, к которым относятся атеросклеротические бляшки. Возникающая в данных участках локальная гипоксия вызывает ряд негативных факторов, запускающих процесс воспаления и провоцирующих разрастание и дестабилизацию АБ с последующей неоваскуляризацией. При этом, несмотря на множество разрозненных литературных данных, напрямую или косвенно указывающих на важную роль, которую могут играть эритроциты в патогенезе атеросклероза, вопросы об их вкладе в развитие патологии и о месте, которое они занимают в цепи событий, приводящих к кардиоваскулярным и атеротромботическим осложнениям, до сих пор остаются открытыми.

*Материалы и методы:* Для решения поставленных задач проведено комплексного исследования морфологии и функциональных свойств эритроцитов в норме и при атеросклерозе с использованием самых современных методов оптического анализа дисперсных сред, а именно сканирующей проточной цитометрии. Данная технология позволяет измерять зависимость интенсивности рассеянного излучения от угла (индикатрису светорассеяния) для одиночных частиц в потоке с большой скоростью (до 1000 частиц в секунду). В совокупности с передовыми методами решения прямой и обратной задачи светорассеяния и математического моделирования внутриклеточных процессов (модель лизиса эритроцитов в изотоническом растворе), данный метод позволяет получить детальную информацию о форме клеток (диаметр, максимальная и минимальная толщина, объем, площадь поверхности, индекс сферичности, спонтанная кривизна), структурно-функциональных свойствах мембраны (предельная растяжимость, скорость анионного обмена) и содержании гемоглобина в одиночных эритроцитах. Всего было исследовано 45 пациентов с диагностированным атеросклерозом брахиоцефальных артерий и 45 условно здоровых доноров. Для



исследования эритроцитов брались образцы венозной крови в антикоагулянте ЕДТА. У всех доноров и пациентов были определены стандартные диагностические показатели, включающие оценку липидных нарушений (ХС, триглицериды,  $\alpha$ -ХС,  $\beta$ -ХС) и уровень гликированного гемоглобина. У пациентов с доказанным атеросклерозом была проведена оценка стабильности атером по результатам патоморфологического исследования бляшек, удаленных при каротидной эндартерэктомии. После чего было выделено три группы здоровья: пациенты со стабильными и нестабильными бляшками и условно здоровые доноры.

*Результаты:* На основе имеющихся данных был проведен анализ морфологических характеристик популяции эритроцитов между условно здоровыми донорами и пациентами, а также внутри групп со стабильной и нестабильной атеромой. Наибольшее различие, среди параметров формы клеток, проявило себя в средней величине объема, которая оказалась выше на 18% у группы с нестабильной атеромой по сравнению со стабильной. Так же оказалось, что у группы пациентов с диагностированным атеросклерозом форма эритроцитов более приближена к сферической, чем у группы условно здоровых доноров. Это проявляется в различии на 6% в среднем значении индекса сферичности между группами. Рассмотрение функциональных характеристик эритроцитов привело к следующим заключениям. Количество активно работающих анионных обменников в группе пациентов со стабильной атеромой на 26% выше по сравнению с пациентами, у которых выявлена нестабильная атерома. Это показывает, что газотранспортная функция эритроцитов у пациентов со стабильной атеромой проявляет себя активнее, перекачивая большее число анионов через мембрану в единицу времени, по сравнению с другими исследованными группами.

*Обсуждение:* Более того обнаружено, что предельная растяжимость мембраны, характеризующая степень устойчивости к изотоническому гемолизу, выше на 24% так же у пациентов со стабильной атеромой, чем у обладателей нестабильной бляшки, и на 15% выше группы условно здоровых доноров. Скорее всего данный эффект компенсирует повышенный гемолиз эритроцитов внутри атеросклеротических бляшек и способствует снижению количества разрушенных эритроцитов совместно с локальной гипоксией. В группе пациентов на 14% выше степень реакции на активацию анионных обменников, что информирует нас о сниженной нативной работе анионного обмена эритроцитов и как результат газотранспортной функции.

*Выводы:* Обнаруженные результаты, свидетельствуют о том, что у пациентов с выявленной нестабильной атеромой значительно снижена работа анионного обмена эритроцитов по сравнению с его потенциальной пропускной способностью. Наблюдаемые различия в параметрах эритроцитов свидетельствуют в пользу гипотезы о том, что у пациентов с

усиленной работой газотранспортной функции (по совокупности параметров) имеются стабильные атеромы. Так как повышенный спрос на кислород в атеросклеротических бляшках, который необходимо удовлетворять для поддержания стабильности уже сформированной атеромы, должен компенсироваться увеличением работы анионного транспорта, или же в противном случае вырастает риск дестабилизации атеромы.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ОПЫТ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКОЙ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ</b> <i>Абхаликова Е.Е., Хафизов Т.Н., Николаева И.Е., Хафизов Р.Р., Идрисов И.А., Шаймуратов И.Х., Низамов Т.И., Катаев В.В., Хафизова Д.Р.</i> .....	3
<b>ВОЗМОЖНОСТИ ОЦЕНКИ ФАКТОРОВ РИСКА НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ИСХОДОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО АТЕРОСКЛЕРОЗА У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН</b> <i>Агурбаши А.Н., Разепин А.В., Чижова К.А., Пуздряк П.Д., Иванов М.А.</i> .....	5
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ЭМБОЛИЗАЦИИ ГОНАДНЫХ ВЕН ПРИ АНАТОМИЧЕСКОЙ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ВЕНОЗНОЙ СИСТЕМЫ У ЖЕНЩИН</b> <i>Акулова А.Н., Файбушевич А.Г., Шугуев З.Х., Максимкин Д.А., Баранович В.Ю.</i> .....	6
<b>ЭМБОЛИЗАЦИЯ АНГИОМИОЛИПОМЫ ЛЕВОЙ ПОЧКИ БОЛЬШИХ РАЗМЕРОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ДОСТУПОВ В ЛЕЧЕНИИ ОСТРОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ЭМБОЛОГЕННОГО ГЕНЕЗА</b> <i>Алехин А.С., Султанов Р.В., Ализада Ф.Р.О.</i> .....	7
<b>ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ В ОСТРЕЙШЕЙ СТАДИИ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА, ОБУСЛОВЛЕННОГО ТАНДЕМНОЙ ОККЛЮЗИЕЙ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ И ЕЕ ВЕТВЕЙ</b> <i>Альтман Д.А., Фокин А.А., Игнатов В.А., Печёркин В.Ф., Зарипова З.З., Чеکورский Ф.В., Глазырин Е.А.</i> .....	13
<b>ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ДО И ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭНДОВЕНОЗНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ОБЛИТЕРАЦИИ</b> <i>Ангелова В.А., Стойко Ю.М., Цыпляцук А.В., Яшкин М.Н., Хлевцова Т.В., Вундер Е.С., Харитонова С.Е.</i> .....	15
<b>ДОППЛЕРОГРАФИЧЕСКИЕ ПРЕДИКТОРЫ ТРОМБООБРАЗОВАНИЯ У БОЛЬНЫХ ПЕРЕНЕСШИХ COVID 19</b> <i>Андожская Ю.С.</i> .....	17
<b>ПЕНЕТРИРУЮЩИЕ ЯЗВЫ БРЮШНОЙ АОРТЫ: ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ</b> <i>Андрейчук К.А., Черная Н.Р., Андрейчук Н.Н., Сокуренок Г.Ю.</i> .....	19
<b>ЭКСТРЕННЫЕ КАРОТИДНЫЕ РЕКОНСТРУКЦИИ У НЕВРОЛОГИЧЕСКИ НЕСТАБИЛЬНЫХ ПАЦИЕНТОВ</b> <i>Андрейчук К.А., Сокуренок Г.Ю., Тихомирова О.В., Захарова Н.И., Головань Е.П., Киндяшова В.В.</i> .....	21
<b>ВОЗМОЖНОСТИ СЕЛЕКТИВНОЙ РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ ОККЛЮЗИИ В СОЧЕТАНИИ С ЛАПАРОСКОПИЕЙ ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКИХ РАЗРЫВАХ СЕЛЕЗЕНКИ У ДЕТЕЙ</b> <i>Антоненко Ф.Ф., Марухно Н.И., Москвичев В.Г., Жуков В.С., Иванова С.В.</i> .....	23
<b>ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПЛАНОВЫХ ОТКРЫТЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ ПЕРВИЧНОМ ХРОНИЧЕСКОМ ЗАБОЛЕВАНИИ ВЕН У БЕРЕМЕННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММЫ FAST TRACK SURGERY (FTS)</b> <i>Антонюк-Кисель В.Н.</i> .....	25

<b>ПЕРВЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВОЙ ГЕНЕРАЦИИ СОСУДИСТЫХ ПРОТЕЗОВ «БАСЭКС SP» ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ ПАТОЛОГИИ АОРТЫ И АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Аракелян В.С., Новикова С.П., Букацелло Р.Г., Черных Н.А., Кидакоев Р.З. ....</i>	<b>27</b>
<b>ЛОКАЛЬНАЯ СУБИНТИМАЛЬНАЯ ДОСТАВКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ</b>	
<i>Ардавов А.М., Магамматов А.А., Мусаев М.К., Мусалов А.Ю. ....</i>	<b>28</b>
<b>ИТОГИ ПРИМЕНЕНИЯ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА</b>	
<i>Артемова А.С. ....</i>	<b>29</b>
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВТОРНЫХ ОТКРЫТЫХ И ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ У ПАЦИЕНТОВ С ОККЛЮЗИЕЙ АУТОВЕНОЗНЫХ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННЫХ ШУНТОВ</b>	
<i>Артемова А.С. ....</i>	<b>31</b>
<b>РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ДЛЯ ВЫБОРА ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Артемова А.С. ....</i>	<b>33</b>
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ДОСТУПОВ В ЛЕЧЕНИИ ОСТРОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ЭМБОЛОГЕННОГО ГЕНЕЗА</b>	
<i>Арустамян В.А. ....</i>	<b>35</b>
<b>ПЕРЕВЯЗКА ПОВЕРХНОСТНОЙ БЕДРЕННОЙ ВЕНЫ ПРИ ФЛОТИРУЮЩИХ ФЛЕБОТРОМБОЗАХ ПОД УЛЬТРАЗВУКОВЫМ КОНТРОЛЕМ</b>	
<i>Аскерханов Г.Р., Казакмурзаев М.А., Юсуфова Д.С. ....</i>	<b>37</b>
<b>НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ АНЕВРИЗМ БРЮШНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ</b>	
<i>Аскерханов Г.Р., Исмаилов С.А., Казакмурзаев М.А. ....</i>	<b>39</b>
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОДВЗДОШНО-БЕДРЕННОГО ВЕНОЗНОГО ТРОМБОЗА</b>	
<i>Афонин А.А., Айдинов В.Г., Минаев В.Н., Цатурян Т.Г., Экизян Г.Б. ....</i>	<b>41</b>
<b>ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И НАБЛЮДЕНИЯ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ IN – SITU ФЕНЕСТРАЦИИ ПРИ ПАТОЛОГИЯХ ГРУДНОЙ АОРТЫ. ВЗГЛЯД КАРДИОЛОГА</b>	
<i>Ахмедов У.У., Шарафутдинов М.Р., Якубов Р.А., Садыков Р.З., Хайрутдинов А.И., Луконина А.И. ....</i>	<b>42</b>
<b>ПОЛНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ДУГИ АОРТЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ OUT SIDE ФЕНЕСТРАЦИИ. ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ В РФ</b>	
<i>Ахмедов У.У., Шарафутдинов М.Р., Якубов Р.А., Садыков Р.З., Хайрутдинов А.И., Тарасов Ю.В. ....</i>	<b>44</b>
<b>ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ЯИЧНИКОВОЙ ВЕНЫ В НОРМЕ</b>	
<i>Ахметзянов Р.В., Бредихин Р.А. ....</i>	<b>45</b>
<b>СНИЖЕНИЕ ТЯЖЕСТИ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ ТАЗА ПОСЛЕ ОПЕРАТИВНОЙ КОРРЕКЦИИ</b>	
<i>Ахметзянов Р.В., Бредихин Р.А. ....</i>	<b>47</b>
<b>ВЛИЯНИЕ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОК С ТАЗОВЫМ ВЕНОЗНЫМ ПОЛНОКРОВИЕМ</b>	
<i>Ахметзянов Р.В., Бредихин Р.А. ....</i>	<b>48</b>

<b>СТРУКТУРНЫЕ ТИПЫ И ПРЕДИКТОРЫ ПОРАЖЕНИЯ ЯИЧНИКОВОЙ ВЕНЫ ПРИ ЕЕ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ</b>	
<i>Ахметзянов Р.В., Бредихин Р.А.</i> .....	50
<b>ОСОБЕННОСТИ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В СОННЫХ АРТЕРИЯХ У БОЛЬНЫХ С ОНМК</b>	
<i>Ахметов В.В., Дуданов И.П.</i> .....	53
<b>ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СОСУДИСТОГО ХИРУРГА С БОЛЬНЫМИ, ПЕРЕНЕСШИМ ОНМК В МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ</b>	
<i>Ахметов В.В., Дуданов И.П.</i> .....	54
<b>"ВКЛАД" ПАТОИЗВИТОСТИ СОННЫХ АРТЕРИЙ В РАЗВИТИЕ ОНМК</b>	
<i>Ахметов В.В., Дуданов И.П.</i> .....	55
<b>ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЙ СОННЫХ АРТЕРИЙ ПРИ ЕЕ ПАТОИЗВИТОСТИ У БОЛЬНЫХ С ОНМК</b>	
<i>Ахметов В.В., Дуданов И.П.</i> .....	56
<b>МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ РАННИХ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ СТЕНОЗИРУЮЩИХ ПОРАЖЕНИЯХ БРАХИЦЕФАЛЬНЫХ СОСУДОВ У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА</b>	
<i>Бабак О.Н., Антонов Д.В., Лагвилава Т.О., Торчинов К.Э., Чуб В.Ю.</i> .....	57
<b>ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ УРОВНЯ ЦИРКУЛИРУЮЩИХ В КРОВИ ПОЛОВЫХ ГОРМОНОВ И ЛИПИДНОГО СПЕКТРА У БОЛЬНЫХ С АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ АОРТЫ И ПОДВЗДОШНЫХ АРТЕРИЙ</b>	
<i>Байкова А.В., Бедров А.Я., Моисеев А.А., Должикова А.С., Супрунович А.А., Русева А.Д.</i> .....	59
<b>ОСОБЕННОСТИ КОНЦЕНТРАЦИИ ФОЛИЕВОЙ КИСЛОТЫ И ЦИАНОКОБАЛАМИНА У ЖЕНЩИН С АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ АОРТО-ПОДВЗДОШНОГО СЕГМЕНТА</b>	
<i>Байкова А.В., Бедров А.Я., Моисеев А.А., Должикова А.С., Супрунович А.А., Русева А.Д., Мартыненко Г.И.</i> .....	61
<b>ЛЕЧЕНИЕ ВЕНОЗНЫХ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ НА ФОНЕ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗДУШНО-ПЛАЗМЕННОЙ ТЕРАПИИ</b>	
<i>Бакунов М.Ю., Армашов В.П., Кривихин В.Т., Кривихин Д.В., Чернобай А.В., Матвеев Н.Л., Горский В.А., Павленко В.В.</i> .....	63
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ АРТЕРИЙ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОГО СЕГМЕНТА</b>	
<i>Балдин В.Л., Колосов Р.В., Титович А.С., Абасов А.Р.</i> .....	65
<b>ЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ОПЕРАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ЛЕРИША</b>	
<i>Балдин В.Л., Орехов П.Ю., Маметов А.У.</i> .....	66
<b>СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ОПЕРАТИВНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА И КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ У АСИМПТОМНЫХ БОЛЬНЫХ С ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗВИТОСТЬЮ ВНУТРЕННИХ СОННЫХ АРТЕРИЙ</b>	
<i>Батрашов В.А., Юдаев С.С., Землянов А.В.</i> .....	68
<b>КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ</b>	
<i>Батрашов В.А., Марынич А.А., Юдаев С.С.</i> .....	69

<b>ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРАКТОМИИ С ЭКСТЕРНОПЛАСТИКОЙ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОККЛЮЗИЕЙ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ</b>	
<i>Батрашов В.А., Юдаев С.С., Сергеев О.Г., Абросимов А.А., Марынич А.А.</i>	70
<b>РОЛЬ КОЛЛАТЕРАЛЬНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ В ПОДДЕРЖАНИИ ЗРИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ПРИ БОЛЕЗНИ ТАКАЯСУ</b>	
<i>Бахритдинова Ф.А., Миркомилев Э.М., Нарзикулова К.И.</i>	72
<b>ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ ГНОЙНО- НЕКРОТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЯХ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ</b>	
<i>Безводицкая А.А., Климчук С.А.</i>	74
<b>НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ, СТРАДАЮЩИХ ТРОМБОЗОМ ГЛУБОКИХ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Безводицкая А.А.</i>	76
<b>ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТА С АРТЕРИОВЕНОЗНОЙ МАЛЬФОРМАЦИИ МОШОНКИ</b>	
<i>Белова Ю.К., Чернявский М.А., Мосоян М.С., Одинцов Н.С., Сусанин Н.В., Казанцев А.Н.</i>	78
<b>ОДНОМОМЕНТНАЯ ГИБРИДНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ АНЕВРИЗМЫ ГРУДНОЙ АОРТЫ</b>	
<i>Белова Ю.К., Комаха Б.Б., Сусанин Н.В., Чернов А.В., Чернявский М.А.</i>	79
<b>ОЦЕНКА ДИНАМИКИ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА ПРИ КОНСЕРВАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Белюсов Е.У., Сорока В.В., Нохрин С.П., Рязанов А.Н., Фомин К.Н.</i>	81
<b>КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНОЙ С ОСТРЫМ ИЛЕОФЕМОРАЛЬНЫМ ФЛЕБОТРОМБОЗОМ С ФОРМИРОВАНИЕМ СИНЕЙ ФЛЕГМАЗИИ, МАССИВНОЙ ТЭЛА И КИШЕЧНЫМ КРОВОТЕЧЕНИЕМ</b>	
<i>Белюсов Е.Ю., Сорока В.В., Нохрин С.П., Фомин К.Н., Рязанов А.Н.</i>	83
<b>ГОСПИТАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТРАТОРКАЛАЛЬНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОМ ПОРАЖЕНИИ БРАХИОЦЕФАЛЬНОГО СТВОЛА</b>	
<i>Белоярцев Д.Ф., Адырхаев З.А., Полянский Д.В.</i>	84
<b>МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВЕН В НЕПОСРЕДСТВЕННОМ И ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ ЭНДОВАЗАЛЬНОЙ ЛАЗЕРНОЙ КОАГУЛЯЦИИ ДЛИНОЙ ВОЛНЫ 1910 НМ</b>	
<i>Беляев А.Н., Рябочкина П.А., Костин С.В., Беляев С.А., Бушуккина О.С., Хрущалина С.В.</i>	85
<b>МЕТОД ОЦЕНКИ ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ ПЕРЕД НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИМ ВМЕШАТЕЛЬСТВОМ</b>	
<i>Бервицкий А.В., Гужин В.Э., Мойсак Г.И., Борисов Н.Н., Амелина Е.В., Рзаев Д.А.</i>	87
<b>ЧАСТОТА И ПРЕДИКТОРЫ ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ НЕЙРООНКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ</b>	
<i>Бервицкий А.В., Калиновский А.В., Мойсак Г.И., Гужин В.Э., Рзаев Д.А.</i>	88
<b>ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ РАННЕГО НАЗНАЧЕНИЯ АНТИКОАГУЛЯНТОВ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ВТЭО ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА</b>	
<i>Бервицкий А.В., Гужин В.Э., Мойсак Г.И., Имамурзаев Э.З., Амелина Е.В., Калиновский А.В., Рзаев Д.А.</i>	89

<b>ЗНАЧЕНИЕ КОМПЛЕКСНОГО УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ВЕНОЗНОГО ОТТОКА ИЗ ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА В ДИАГНОСТИКЕ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ ТАЗА И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ТИПОВ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ ТАЗА У МУЖЧИН С СИНДРОМОМ ХРОНИЧЕСКОЙ ТАЗОВОЙ БОЛИ</b>	
<i>Берлизева О.Ю., Амосов А.В., Абоян И.А., Усенко Е.Е., Редькин В.А., Сасина Е.В.</i>	<b>90</b>
<b>ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СЦИНТИГРАФИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ</b>	
<i>Биглова А.Ф., Галимов О.В., Ханов В.О., Вагизова Г.И.</i>	<b>91</b>
<b>ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ И ТАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ</b>	
<i>Билалова Л.А., Чижова К.А., Пуздряк П.Д., Воробьева А.М., Старостина Ю.А., Есина К.С., Иванов М.А.</i>	<b>94</b>
<b>КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ АЛЛОГЕННОЙ ПЛАЗМЫ, ОБОГАЩЕННОЙ РАСТВОРИМЫМИ ФАКТОРАМИ ТРОМБОЦИТОВ, В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Богдан В.Г., Янушко В.Я., Потапнев М.П.</i>	<b>95</b>
<b>ПОВТОРНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ГРУДНОЙ АОРТЫ</b>	
<i>Бондаренко П.Б., Шломин В.В., Шлойдо Е.А., Пуздряк П.Д., Ужахов И.Р., Самко К.В., Петрова К.А., Диденко Ю.П., Юртаев Е.А., Гусинский А.В., Гребенкина Н.Ю.</i>	<b>98</b>
<b>СТЕНТИРОВАНИЕ СОННОЙ АРТЕРИИ СТЕНТАМИ CGUARD И ACCULINK: ИТОГОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАНДОМИЗИРОВАННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ</b>	
<i>Бугуров С.В.</i>	<b>100</b>
<b>ОСОБЕННОСТИ И ХАРАКТЕР ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ ЭМБОЛИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ И СТЕНТИРОВАНИИ ВСА</b>	
<i>Бугуров С.В.</i>	<b>101</b>
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ РАНДОМИЗИРОВАННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ СТЕНТИРОВАНИЯ СТЕНОЗОВ СОННОЙ АРТЕРИИ СТЕНТАМИ С «ЗАКРЫТОЙ» И «ОТКРЫТОЙ» ЯЧЕЙКАМИ. ИССЛЕДОВАНИЕ «СИБИРЬ»</b>	
<i>Бугуров С.В., Попова И.В., Игнатенко П.В., Карпенко А.А.</i>	<b>103</b>
<b>ОСОБЕННОСТИ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ ЭМБОЛИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ОПЕРАЦИЯХ СТЕНТИРОВАНИЯ СОННОЙ АРТЕРИИ И КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ</b>	
<i>Бугуров С.В.</i>	<b>104</b>
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИЭПОКСИОБРАБОТАННОГО КСЕНОПЕРИКАРДА У ПАЦИЕНТОВ С РАЗНОЙ ВЫРАЖЕННОСТЬЮ КОНТРАЛАТЕРАЛЬНОГО ПОРАЖЕНИЯ</b>	
<i>Бурков Н.Н., Казанцев А.Н., Ануфриев А.И., Лидер Р.Ю., Баяндин М.С., Гусельникова Ю.И., Евтушенко А.В.</i>	<b>106</b>
<b>СЛУЧАЙ УСПЕШНОЙ РЕЗЕКЦИИ ВНУТРИПРОСВЕТНОЙ ЭПИТЕЛИОИДНОЙ ГЕМАНГИОЭНДОТЕЛИОМЫ С ПЛАСТИКОЙ НАРУЖНОЙ ПОДВЗДОШНОЙ ВЕНЫ</b>	
<i>Бурлева Е.П., Лецинская А.Ю., Чернядьев С.А., Тюрин С.А., Грошев И.В.</i>	<b>107</b>

<b>ИТОГИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ, ВОШЕДШИХ В ТРЕХЛЕТНИЙ РЕГИСТР КАБИНЕТА «ДИАБЕТИЧЕСКАЯ СТОПА»</b>	
<i>Бурлева Е.П., Бабушкина Ю.В., Галимзянов Ф.В., Фоминых А.Н. ....</i>	<b>109</b>
<b>СОСУДИСТЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ МЕМБРАННОЙ ОКСИГЕНАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19</b>	
<i>Бутаев С.Р., Бахшиев Т.Э., Закеряев А.Б., Шолин Е.А., Попов Е.А., Скрыпник Д.А., Виноградов Р.А. ....</i>	<b>110</b>
<b>ИНТЕРВЕНЦИОННОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТА С АРТЕРИО-МОЧЕТОЧНИКОВОЙ ФИСТУЛОЙ</b>	
<i>Ванюркин А.Г., Чернявский М.А., Мосоян М.С., Сусанин Н.В., Соловьев В.А., Белова Ю.К., Казанцев А.Н. ....</i>	<b>111</b>
<b>ПАЦИЕНТ-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ВТЭО: ОБОСНОВАННЫЙ ВЫБОР ЛЕЧЕБНОЙ ТАКТИКИ</b>	
<i>Варданян А.В., Долидзе Д.Д., Карабач Ю.В., Чиж Е.Ю., Шевякова Т.В. ....</i>	<b>113</b>
<b>ТАКТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ТАНДЕМНЫМ ПОРАЖЕНИЕМ СОННЫХ АРТЕРИЙ В ОСТРЕЙШЕЙ ФАЗЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА</b>	
<i>Вахитов К.М., Амзаев С.А., Виницковский С.Г., Кравченко К.П., Владимиров П.А., Хотченков М.В., Винокуров А.Ю., Черняков И.С. ....</i>	<b>115</b>
<b>АНАЛИЗ ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ СТЕНТИРОВАНИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ АРТЕРИЙ У БОЛЬНЫХ С КЛИНИКОЙ ВЕРТЕБРАЛЬНО-БАЗИЛЯРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ</b>	
<i>Вачев А.Н., Дмитриев О.В., Степанов М.Ю., Терешина О.В. ....</i>	<b>116</b>
<b>ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕКОНСТРУКТИВНЫЕ ОПЕРАЦИИ НА ДИСТАЛЬНОЙ ЧАСТИ ПОЗВОНОЧНОЙ АРТЕРИИ</b>	
<i>Вачев А.Н., Дмитриев О.В., Терешина О.В., Степанов М.Ю. ....</i>	<b>118</b>
<b>ОСТРОЕ ПОЧЕЧНОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ ПРИ ПРОТЕЗИРОВАНИИ БРЮШНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ</b>	
<i>Вачев А.Н., Козин И.И., Дмитриев О.В., Черновалов Д.А., Грязнова Д.А., Итальянцев А.Ю. ....</i>	<b>119</b>
<b>ДИССЕКЦИИ СОННЫХ АРТЕРИЙ В ЭКСТРАКРАНИАЛЬНОМ СЕГМЕНТЕ</b>	
<i>Вербицкий О.П., Павлов О.А., Васильченко Н.О., Зеленин В.В., Дуданов И.П. ....</i>	<b>121</b>
<b>МЕСТО МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ИЗУЧЕНИИ КРОВОТОКА И ПРОГНОЗИРОВАНИИ РАЗВИТИЯ АТЕРОСКЛЕРОЗА В БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЯХ</b>	
<i>Виноградов Р.А., Дербилова В.П., Захаров Ю.Н., Борисов В.Г., Мещерякова О.М., Трегубенко К.А., Зяблова Е.И., Кривоносова М.Ю., Виноградова Э.Р., Барышев А.Г. ...</i>	<b>123</b>
<b>ОРГАННЫЕ ДИСФУНКЦИИ У БОЛЬНЫХ С ОСТРОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Винокуров И.А., Яснопольская Н.В., Мнацаконян Г.В. ....</i>	<b>124</b>
<b>НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С СОЧЕТАННЫМ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ КОРОНАРНЫХ И БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ НА ОСНОВЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ПОДХОДА</b>	
<i>Вронский А.С., Марченко А.В., Мялюк П.А., Синельников Ю.С. ....</i>	<b>125</b>



<b>НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЭТАПНОГО И ОДНОМОМЕНТНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С СОЧЕТАННЫМ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОМ ПОРАЖЕНИИ КОРОНАРНЫХ И БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ НА ОСНОВЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ПОДХОДА</b>	
<i>Вронский А.С., Марченко А.В., Мялюк П.А., Синельников Ю.С. ....</i>	<b>127</b>
<b>ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ В ОТДАЛЁННОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ РАННЕЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА</b>	
<i>Врыганов Ф.А., Абузаб Б.С., Дунаева В.И., Казакова Н.В., Чернышова А.В., Эрзиханова У.Ш. ....</i>	<b>129</b>
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ПОСЛЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ОБЛИТЕРАЦИЯ ВАРИКОЗНО РАСШИРЕННЫХ ВЕН</b>	
<i>Гавриленко А.В., Саврасов Г.В., Аракелян А.Г., Борде А.С., Вахратьян П.Е. ....</i>	<b>130</b>
<b>ПОКАЗАНИЯ К МИНИ-ДОСТУПУ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА СОННЫХ АРТЕРИЯХ</b>	
<i>Гавриленко А.В., Куклин А.В., Аль-Юсеф Н.Н., Магомедова Г.Ф. ....</i>	<b>131</b>
<b>ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА, ВЛИЯЮЩИХ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОФУНДОПЛАСТИКИ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Гавриленко А.В., Аль-Юсеф Н.Н., Ван С. ....</i>	<b>132</b>
<b>ЗНАЧЕНИЕ ГЛУБОКОЙ АРТЕРИИ БЕДРА ПРИ ПОВТОРНЫХ ОПЕРАЦИЯХ У ПАЦИЕНТОВ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Гавриленко А.В., Котов А.Э., Мамедова Н.М. ....</i>	<b>133</b>
<b>ЭНДОВЕНОЗНАЯ ЛАЗЕРНАЯ ОБЛИТЕРАЦИЯ ИЛИ КОРОТКИЙ СТРИППИНГ БОЛЬШОЙ ПОДКОЖНОЙ ВЕНЫ? БЛИЖАЙШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</b>	
<i>Гавриленко А.В., Ананьева М.В., Крайник В.М. ....</i>	<b>134</b>
<b>ОСОБЕННОСТИ ТАКТИКИ И ТЕХНИКИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ОБСТРУКЦИИ НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ РАЗЛИЧНОГО ГЕНЕЗА</b>	
<i>Гаврилов Е.К., Ларин И.А., Тарасов В.А., Волков А.М., Хубулава Г.Г. ....</i>	<b>135</b>
<b>ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ОБСТРУКЦИИ НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ</b>	
<i>Гаврилов Е.К., Ларин И.А., Тарасов В.А., Волков А.М., Хубулава Г.Г. ....</i>	<b>137</b>
<b>ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ КОНЕЧНОСТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ НА ПРОГРАММНОМ ГЕМОДИАЛИЗЕ</b>	
<i>Гайсина Э.А., Максимов А.В., Муллахметов Р.М. ....</i>	<b>139</b>
<b>АНАЛИЗ СРЕДНЕСРОЧНО-ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ СОЧЕТАННОЙ ОПЕРАЦИИ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ И КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ</b>	
<i>Галяутдинов Д.М., Ширяев А.А., Власова Э.Е., Васильев В.П., Муссова Д.Б., Акчурун Р.С. ....</i>	<b>141</b>
<b>КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ УСПЕШНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГИПОПЛАЗИИ ОБЩЕЙ БЕДРЕННОЙ ВЕНЫ</b>	
<i>Гамзатов Т.Х., Светликов А.В., Кебряков А.В. ....</i>	<b>142</b>
<b>ЭНДОВАЗАЛЬНАЯ ЛАЗЕРНАЯ ОБЛИТЕРАЦИЯ, СКЛЕРОТЕРАПИЯ И ЭНДОВАСКУЛЯРНАЯ ОККЛЮЗИЯ ПРИ СИНДРОМЕ КЛИППЕЛЬ-ТРЕНОНЕ</b>	
<i>Гарбузов Р.В., Поляев Ю.А. ....</i>	<b>143</b>
<b>МАЛЬФОРМАЦИИ АБЕРНЕТИ. ОПЫТ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО И ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ</b>	
<i>Гарбузов Р.В., Поляев Ю.А. ....</i>	<b>144</b>

<b>КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: ЭТАПНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТА С АНЕВРИЗМАМИ БРЮШНОЙ АОРТЫ И КОРОНАРНОЙ АРТЕРИИ</b>	
<i>Гилемханов А.Р., Плечев В.В., Ишметов В.Ш., Шейх М.М.Ч. ....</i>	<b>146</b>
<b>ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА У ОНКОГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ</b>	
<i>Гительзон Е.А., Черняев М.В., Файбушевич А.Г. ....</i>	<b>148</b>
<b>ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДВУСТОРОННИХ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ ВНУТРЕННИХ СОННЫХ АРТЕРИЙ (ВСА) С НАЛИЧИЕМ ОККЛЮЗИИ ОДНОЙ ИЗ СОННЫХ АРТЕРИЙ И РЕДУКЦИЕЙ КРОВОТОКА В ДИСТАЛЬНОМ ЕЕ СЕГМЕНТЕ</b>	
<i>Гонтаренко В.Н., Кульбак В.А., Чупин А.В. ....</i>	<b>149</b>
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ ДЛИННЫХ СТЕНО-ОККЛЮЗИОННЫХ ПОРАЖЕНИЙ АРТЕРИЙ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОГО СЕГМЕНТА (TASC II C, D) С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЛЕТЁНОГО НИТИНОЛОВОГО БИОМИМЕТИЧЕСКОГО СТЕНТА SUPERA</b>	
<i>Гостев А.А., Осипова О.С., Карпенко А.А. ....</i>	<b>151</b>
<b>РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ, РАЗБОР КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ</b>	
<i>Гращенкова А.Н., Пузин С.Н., Богова О.Т., Иванова Л.В. ....</i>	<b>152</b>
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ КЛАССИЧЕСКОЙ ЭНДАРТЕРАКТОМИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАПЛАТЫ В СРАВНЕНИИ С МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ТЕРАПИЕЙ</b>	
<i>Грищенко Е.В., Шабаев А.Р., Волков А.Н., Рубан Е.В., Лидер Р.Ю., Баяндин М.С., Казанцев А.Н. ....</i>	<b>154</b>
<b>МОРФОЛОГИЯ РЕСТЕНОЗА В РАЗНЫЕ СРОКИ ПОСЛЕ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРАКТОМИИ</b>	
<i>Грищенко Е.В., Шабаев А.Р., Волков А.Н., Рубан Е.В., Лидер Р.Ю., Бурков Н.Н., Казанцев А.Н. ....</i>	<b>156</b>
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С РЕСТЕНОЗОМ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ</b>	
<i>Грищенко Е.В., Шабаев А.Р., Волков А.Н., Рубан Е.В., Лидер Р.Ю., Казанцев А.Н. ....</i>	<b>157</b>
<b>ОПТИЧЕСКАЯ ВНУТРИСОСУДИСТАЯ ТОМОГРАФИЯ ПРИ СТЕНТИРОВАНИИ СОННЫХ АРТЕРИЙ</b>	
<i>Громов Д.Г., Лоенко В.Б., Можаровский В.В. ....</i>	<b>159</b>
<b>ЛЕЧЕНИЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ДИСТАЛЬНОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ МЕТОДОМ ЛАЗЕРНОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ С АУТОМИЕЛОТЕРАПИЕЙ</b>	
<i>Гужина А.О., Гужин В.Э., Головнева Е.С., Кравченко Т.Г., Игнатъева Е.Н. ....</i>	<b>160</b>
<b>СЛУЧАЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ КОЛОТО-РЕЗАННОГО РАНЕНИЯ ШЕИ С ПОЛНЫМ ПЕРЕСЕЧЕНИЕМ ЛЕВОЙ ОБЩЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ</b>	
<i>Гульметов П.Э., Фомин В.С., Тюменев А.Б., Джумаева А.А., Суворов С.А., Ордынец С.В., Быковский А.В., Лаптев К.В., Яковлев Н.Н. ....</i>	<b>161</b>
<b>ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОСТРОГО ТРОМБОЗА ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРАКТОМИИ</b>	
<i>Дербилов А.И., Куценко А.В. ....</i>	<b>162</b>

<b>ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОСТРОГО КОРОНАРНОГО СИНДРОМА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТЕНТОВ БОЛЬШОЙ ДЛИНЫ</b>	
<i>Деркач В.В., Черняев М.В. ....</i>	164
<b>СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ: РЕКАНАЛИЗАЦИЯ ОККЛЮЗИИ ПОДВЗДОШНОЙ АРЕТРИИ У ПАЦИЕНТА С ПЕРЕСАЖЕННОЙ ПОЧКОЙ</b>	
<i>Деркач В.В. ....</i>	166
<b>ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ИНЪЕКТОРА CO2 ANGIODROID ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Деркач В.В., Шиповский В.Н., Калитко И.М. ....</i>	167
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ИНЪЕКТОРА CO2 ANGIODROID ПРИ АНГИОПЛАСТИКЕ И СТЕНТИРОВАНИИ АРТЕРИЙ НИЖЕ ПАХОВОЙ СКЛАДКИ. ПЕРВЫЙ ОПЫТ В РОССИИ</b>	
<i>Деркач В.В., Шиповский В.Н., Калитко И.М. ....</i>	170
<b>ПРИМЕНЕНИЕ КТР-ND: YAG -ЛАЗЕРА 532 НМ В ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЕАНГИЭКТАЗИЙ ЛИЦА И НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Дибиров М.Д., Шиманко А.И., Волков А.С., Цуранов С.В., Швыдко В.С., Тюрин Д.С., Магдиев А.Х., Баянов А.А., Парфентьев Э.А. ....</i>	172
<b>ТРУПНЫЙ ГОМОГРАФТ – ОДНА ИЗ АЛЬТЕРНАТИВ ДЛЯ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ БРЮШНОЙ АОРТЫ У БОЛЬНОГО С ИНФИЦИРОВАННЫМ БИФУРКАЦИОННЫМ СИНТЕТИЧЕСКИМ ПРОТЕЗОМ</b>	
<i>Дмитриев О.В., Черновалов Д.А., Итальянцев А.Ю., Козин И.И., Лукьянов А.А., Грязнова Д.А., Вачев А.Н. ....</i>	173
<b>ПЕРВЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОТЕЗОВ "КЕМАНГИОПРОТЕЗ" ДЛЯ ГЕМОДИАЛИЗНОГО ДОСТУПА</b>	
<i>Довбета И.В., Султанов Р.В., Хачатурьян Р.Г., Алёхин А.С. ....</i>	175
<b>ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ВНУТРЕННИМ СОННЫМ АРТЕРИЯМ ПРИ ИХ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗВИТОСТИ</b>	
<i>Догалбаев Е.К., Фурсов А.Б., Султаналиев Т.А., Сагандыков И.Н., Сулейменов С.С. ...</i>	177
<b>ОСОБЕННОСТИ ТАКТИКИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ОСТРОМ ВОСХОДЯЩЕМ ТРОМБОФЛЕБИТЕ ПОДКОЖНЫХ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Долгополов В.В., Торба А.В. ....</i>	179
<b>ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ ОСТРОМ ВОСХОДЯЩЕМ ВАРИКОТРОМБОФЛЕБИТЕ</b>	
<i>Долгополов В.В., Торба А.В. ....</i>	181
<b>ХИРУРГИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА ТЭЛА У БОЛЬНЫХ С ФЛОТИРУЮЩИМИ ТРОМБОЗАМИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Долгополов В.В., Торба А.В. ....</i>	182
<b>ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ IV СТЕПЕНИ</b>	
<i>Долгополов В.В., Торба А.В. ....</i>	184
<b>ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ УРОВНЯ Д-ДИМЕРА КРОВИ В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ АНЕВРИЗМЫ БРЮШНОЙ АОРТЫ</b>	
<i>Должикова А.С., Моисеев А.А., Кадинская М.И., Байкова А.В., Бедров А.Я. ....</i>	185

<b>ПРИМЕНЕНИЯ ГЕННО-ИНЖЕНЕРНОГО ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ</b>	
<i>Дронов Е.В., Карпец А.В., Сергеева С.Г., Кодяков В.А. ....</i>	<b>187</b>
<b>ЛАЗЕРНАЯ ДОПЛЕРОВСКАЯ ФЛОУМЕТРИЯ ГНОЙНЫХ РАН</b>	
<i>Дуванский В.А., Гутоп М.М., Шин Е.Ф. ....</i>	<b>188</b>
<b>ОЦЕНКА МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ БОЛЬНЫХ СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ</b>	
<i>Дуванский В.А., Гутоп М.М., Мараев В.В. ....</i>	<b>189</b>
<b>МОНИТОРИНГ РЕГИОНАРНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ В ОРГАНИЗАЦИИ ПЛАНОВОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ И КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЕЙ ОРГАНОВ</b>	
<i>Дуданов И.П., Платонов С.А., Абузаб Б.С., Сидоров В.Н., Врыганов Ф.А., Дунаева В.И. ....</i>	<b>191</b>
<b>РИСК РЕСТЕНОЗА И ИНСУЛЬТА ПОСЛЕ СТЕНТИРОВАНИЯ ИЛИ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ ПРИ СТЕНОЗЕ СОННЫХ АРТЕРИЙ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА</b>	
<i>Дуданов И.П., Ахметов В.В., Ордынец С.В., Зеленин В.В., Дунаева В.И. ....</i>	<b>193</b>
<b>ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ НА ДИНАМИКУ НЕВРОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА У ПАЦИЕНТОВ С КАРОТИДНЫМИ СТЕНОЗАМИ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА</b>	
<i>Дуданов И.П., Васильченко Н.О., Рублева О.В., Ахметов В.В., Ордынец С.В., Меркулов Д.В. ....</i>	<b>195</b>
<b>КОРРЕКЦИЯ ПРЕДИКТОРОВ ОСЛОЖНЕНИЙ В ХИРУРГИИ ОККЛЮЗИИ АОРТО-ПОДВЗДОШНОГО СЕГМЕНТА</b>	
<i>Дюсупов А.А., Иманбаев М.Н., Тлекин Н.Р., Ешенбаева А.С., Казбекова А.С., Байбосын А.Р. ....</i>	<b>199</b>
<b>СРОКИ КОМПРЕССИОННОЙ ТЕРАПИИ ПОСЛЕ ОТКРЫТОЙ ХИРУРГИИ ВАРИКОЗА НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Дюсупов А.А., Казымов Е.М., Иманбаев М.Н., Мухаметханов Р.Б., Аманжолов Д.Б., Тлекин Н.Р. ....</i>	<b>200</b>
<b>ОСТРАЯ ИШЕМИЯ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ПАЦИЕНТА С COVID-19</b>	
<i>Ерошкин И.А., Исаев Г.А., Анисимов А.В., Москаленко В.А., Коков Л.С., Попугаев К.А., Петриков С.С. ....</i>	<b>202</b>
<b>ХИРУРГИЯ ОСЛОЖНЕННОЙ АНЕВРИЗМЫ ПОКОЛЕННОЙ АРТЕРИИ</b>	
<i>Жолковский А.В., Чубаров В.Е., Ермоленко В.В., Урусов И.А. ....</i>	<b>204</b>
<b>ЛЕЧЕНИЕ КОВИД-АССОЦИИРОВАННОЙ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Жолковский А.В., Чубаров В.Е., Ермоленко В.В., Урусов И.А. ....</i>	<b>205</b>
<b>ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОККЛЮЗИИ БРЮШНОЙ АОРТЫ И ПОДВЗДОШНЫХ АРТЕРИЙ</b>	
<i>Жолковский А.В., Ермоленко В.В., Урусов И.А., Чубаров В.Е. ....</i>	<b>206</b>
<b>ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СОЧЕТАННЫХ ПОРАЖЕНИЙ ПОДКЛЮЧИЧНЫХ И СОННЫХ АРТЕРИЙ</b>	
<i>Заваруев А.В. ....</i>	<b>208</b>
<b>ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЛОЖНЫХ АНЕВРИЗМ ПОСЛЕ КОСТНО-СОСУДИСТЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Зайниддин Н.У. ....</i>	<b>209</b>

**ТАКТИКИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЛОЖНОЙ АНЕВРИЗМЫ ЛУЧЕВОЙ АРТЕРИИ**

*Зайниддин Н.У.*..... 210

**ОПЫТ ВЫПОЛНЕНИЯ ОДНОМОМЕНТНОГО ПОДКЛЮЧИЧНО-СОННОГО ПРОТЕЗИРОВАНИЯ И ГЛОМУССОХРАНЯЮЩЕЙ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ ПРИ ПРОТЯЖЕННОЙ ОККЛЮЗИИ ОБЩЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ**

*Закеряев А.Б., Виноградов Р.А., Бахишев Т.Э., Бутаев С.Р., Матусевич В.В., Сухоручкин П.В.* .....211

**ОРТОТОПИЧЕСКОЕ АУТОВЕНОЗНОЕ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОЕ ШУНТИРОВАНИЕ, КАК МЕТОД ВЫБОРА ПРИ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Закеряев А.Б., Виноградов Р.А., Бутаев С.Р., Сухоручкин П.В., Матусевич В.В., Аракелян А.В., Барышев А.Г., Порханов В.А.* ..... 212

**ТОРАКО-БЕДРЕННОЕ БИФУРКАЦИОННОЕ ШУНТИРОВАНИЕ, КАК МЕТОД РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ НЕВОЗМОЖНОСТИ ОПЕРАЦИЙ НА БРЮШНОЙ АОРТЕ**

*Закеряев А.Б., Виноградов Р.А., Бутаев С.Р., Сухоручкин П.В., Матусевич В.В., Барышев А.Г., Порханов В.А.* ..... 214

**БЕЗОПАСНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ В ОСТРЕЙШИЙ ПЕРИОД ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА**

*Закиржанов Н.Р., Комаров Р.Н., Халилов И.Г.*..... 215

**ВЫПОЛНЕНИЕ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ В СРОКИ ДО 72 ЧАСОВ ОСТРОГО ПЕРИОДА МАЛОГО ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА**

*Закиржанов Н.Р., Комаров Р.Н., Халилов И.Г.*..... 217

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ СУБОККЛЮЗИЙ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ**

*Закиров И.Р., Ягафаров И.Р., Хатыпов М.Г., Сибагатуллин Н.Г., Фасхутдинов Н.Г., Бикчантаев А.А., Гусманов Д.С., Гаязов И.И., Зарипова А.И., Гайсин Р.Ф.* ..... 219

**НЕРЕШЕННЫЕ ВОПРОСЫ ТРОМБОЛИТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПАЦИЕНТОВ С ТЭЛА, ИМЕЮЩИХ ВЫСОКИЕ И ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ РИСКИ РАННЕЙ СМЕРТИ**

*Затевяхин И.И., Золкин В.Н., Омельчук А.М.* ..... 221

**ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ РЕКОНСТРУКЦИЙ АНЕВРИЗМ БРЮШНОЙ АОРТЫ**

*Землянский В.В., Султаналиев Т.А., Даутов Т.Б., Сагандыков И.Н., Шакенов А.Д., Кожяхметов С.К., Опенько В.Г.* ..... 222

**ВАРИАНТ РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ БИФУРКАЦИИ ОБЩЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ ПРИ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ**

*Зотиков А.Е., Адырхаев З.А., Краснощёкова Л.С., Тимина И.Е., Пяткова И.И.* ..... 225

**ДВУХЭТАПНАЯ ЭВЛО В ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С КЛИНИЧЕСКИМ КЛАССОМ ЗАБОЛЕВАНИЯ С4-С6**

*Зубарев В.В., Дарьин С.В., Конаплев О.А.* ..... 226

**ВИДЕО-ЭНДОСКОПИЧЕСКИЙ СПОСОБ УДАЛЕНИЯ ЛИМФАНГИОМ**

*Зыкова М.А., Нурмеев И.Н., Миролюбов Л.М., Подшивалин А.А.* ..... 228

**СОСУДИСТЫЙ ДОСТУП ДЛЯ ГЕМОДИАЛИЗА, ОСЛОЖНЕНИЯ**

*Ибрагимов Д.Р., Тимербулатов М.В., Казбулатов С.С., Мурасов Т.М.* ..... 229

<b>ВОПРОСЫ ДИАГНОСТИКИ И ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ПРИ РЕДКИХ ФОРМАХ РАЗРЫВА АНЕВРИЗМЫ БРЮШНОЙ АОРТЫ</b>	
<i>Иваненко А.А., Курилов В.Л., Торговец В.А., Лившиц Г.Н. ....</i>	<b>231</b>
<b>НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ПРИ ОСЛОЖНЁННЫХ АНЕВРИЗМАХ БРЮШНОЙ АОРТЫ</b>	
<i>Иваненко А.А., Курилов В.Л., Торговец В.А., Лившиц Г.Н., Попивненко Ф.С. ....</i>	<b>234</b>
<b>ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ГИБРИДНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Иваненко А.А., Попивненко Ф.С., Василенко М.В. ....</i>	<b>237</b>
<b>СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОСЛОЖНЕНИЙ ЛЕЧЕНИЯ АНЕВРИЗМ БРЮШНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ: ОПЕРАЦИИ РЕЗЕКЦИИ АНЕВРИЗМЫ С ПОСЛЕДУЮЩИМ ПРОТЕЗИРОВАНИЕМ АОРТЫ, ОПЕРАЦИИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ БРЮШНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ</b>	
<i>Иванов А.А., Жданов А.И., Шевелин М.С., Лаблюк Н.Ф., Кутузов М.А. ....</i>	<b>239</b>
<b>УСОВЕРШЕНСТВОВАННАЯ МЕТОДИКА ПРОФИЛАКТИКИ ТРОМБОТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ БРЮШНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ</b>	
<i>Иванов А.А., Жданов А.И., Шевелин М.С., Азаров Е.А., Брежнев А.С. ....</i>	<b>240</b>
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ РЕНТГЕНОХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ У ПАЦИЕНТОВ С АТЕРОСКЛЕРОЗОМ ТЕРМИНАЛЬНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ</b>	
<i>Иванов А.В., Шкловский Б.Л., Пинчук О.В., Образцов А.В. ....</i>	<b>242</b>
<b>РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА НА ГЛУБОКИХ ВЕНАХ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ ПОСТТРОМБОТИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ</b>	
<i>Иванов А.В., Шкловский Б.Л., Пинчук О.В., Образцов А.В. ....</i>	<b>243</b>
<b>ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ АНЕВРИЗМ ИНФРАРЕНАЛЬНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА</b>	
<i>Иванов Л.Н., Максимов А.Л., Мухин С.А., Чеботарь Е.В., Наумов С.В., Нагаев Р.Ю., Пугин В.А., Миронов Е.А., Чукрин Д.Ю. ....</i>	<b>244</b>
<b>КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР УСПЕШНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНОГО С ГЛУБОКОЙ ПАРАПРОТЕЗНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ АОРТОБЕДРЕННОГО БИУРКАЦИОННОГО ПРОТЕЗА</b>	
<i>Ивануса С.Я., Маслянюк О.В., Рисман Б.В., Матвеев И.С. ....</i>	<b>246</b>
<b>ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ, ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ РЕВАСКУЛЯРИЗИРУЮЩИХ (ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ, ОТКРЫТЫХ И ГИБРИДНЫХ) ВМЕШАТЕЛЬСТВ</b>	
<i>Ивануса С.Я., Маслянюк О.В., Рисман Б.В., Молчанов А.А., Матвеев И.С. ....</i>	<b>249</b>
<b>КРИТЕРИИ НЕСТАБИЛЬНОСТИ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИХ БЛЯШЕК СОННЫХ АРТЕРИЙ</b>	
<i>Игнатьев И.М., Чельшев Ю.А., Заночкин А.В., Гафуров М.Р., Орлинский С.Б., Мамин Г.В. ....</i>	<b>251</b>
<b>АНТИТРОМБОТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ ПОСЛЕ ВЕНОЗНОГО СТЕНТИРОВАНИЯ</b>	
<i>Игнатьев И.М. ....</i>	<b>252</b>
<b>РЕКОНСТРУКТИВНАЯ ХИРУРГИЯ ГЛУБОКИХ ВЕН. ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ</b>	
<i>Игнатьев И.М., Евсева В.В. ....</i>	<b>252</b>

<b>ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ И ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЗОВ</b>	
<i>Игнатъев И.М., Бредихин Р.А., Заночкин А.В., Малясев Д.В., Кулов З.М. ....</i>	<b>254</b>
<b>ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЭНТЕРОСОРБЕНТА И МОДУЛЯТОРА РОСТА СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ ВЕНОЗНОГО ГЕНЕЗА</b>	
<i>Изосимов В.В., Гривенко С.Г., Изосимова Е.В. ....</i>	<b>256</b>
<b>ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ ТРОМБОЗОМ ГЛУБОКИХ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Ирназаров А.А., Рахманов С.У., Хасанов В.Р., Бекназаров И.Р. ....</i>	<b>258</b>
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ВЕНОЗНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СОСУДОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ, ВОЗНИКШЕЙ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ</b>	
<i>Исаев Д.Н. ....</i>	<b>260</b>
<b>ОСТРАЯ АРТЕРИАЛЬНАЯ ИШЕМИЯ У ПАЦИЕНТОВ С НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ</b>	
<i>Казаков Ю.И., Иванова О.В., Лукин И.Б., Чурилов И.С. ....</i>	<b>262</b>
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ У БОЛЬНЫХ С ПОРАЖЕНИЕМ АРТЕРИЙ НИЖЕ ПАХОВОЙ СВЯЗКИ И НАЛИЧИЕМ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА</b>	
<i>Казаков Ю.И., Казаков А.Ю., Докшоков Г.Р., Жук Д.В., Керимханов Р.О., Челебов Э.Э., Вдовина А.С. ....</i>	<b>263</b>
<b>ВЛИЯНИЕ СОПУТСТВУЮЩЕЙ ИБС НА РЕЗУЛЬТАТЫ АРТЕРИАЛЬНЫХ РЕКОНСТРУКЦИЙ У БОЛЬНЫХ С ОККЛЮЗИЕЙ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОГО СЕГМЕНТА В СТАДИИ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ</b>	
<i>Казаков Ю.И., Соколова Н.Ю., Жук Д.В. ....</i>	<b>265</b>
<b>ИЗМЕНЕНИЕ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ ПОСЛЕ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРАКТОМИИ У ПАЦИЕНТОВ С ГЕМОДИНАМИЧЕСКИ ЗНАЧИМЫМ СТЕНОЗОМ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ И СОПУТСТВУЮЩИМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА</b>	
<i>Казаков Ю.И., Бакулина А.В. ....</i>	<b>266</b>
<b>ДИАГНОСТИКА ПРОГРЕССИРОВАНИЯ АТЕРОСКЛЕРОЗА В ОБЩЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ У БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРАКТОМИИ</b>	
<i>Казаков Ю.И., Яковлев А.О., Бакулина А.В. ....</i>	<b>268</b>
<b>ГОСПИТАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ДИЭПОКСИОБРАБОТАННЫМ БИОЛОГИЧЕСКИМ ПРОТЕЗОМ</b>	
<i>Казанцев А.Н., Бурков Н.Н., Ануфриев А.И., Лидер Р.Ю., Баяндин М.С., Евтушенко А.В. ....</i>	<b>269</b>
<b>КАРОТИДНАЯ ЭНДАРТЕРАКТОМИЯ В УСЛОВИЯХ ТОТАЛЬНОЙ ГИПОАГРЕГАЦИИ И ГИПОКОАГУЛЯЦИИ</b>	
<i>Казанцев А.Н., Кузнецов Н.П., Черных К.П., Лидер Р.Ю., Баяндин М.С., Гусельникова Ю.И. ....</i>	<b>270</b>
<b>ПОЭТАПНАЯ, ГИБРИДНАЯ ИЛИ СОЧЕТАННАЯ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ ПРИ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОМ ПОРАЖЕНИИ КОРОНАРНЫХ И СОННЫХ АРТЕРИЙ?</b>	
<i>Казанцев А.Н. ....</i>	<b>272</b>

<b>КОРОНАРНОЕ ШУНТИРОВАНИЕ ГЛОМУС-СБЕРЕГАЮЩАЯ КАРОТИДНАЯ ЭНДАРТЕРЭКТОМИЯ ПО МЕТОДИКЕ АЛЕКСАНДРОВСКОЙ БОЛЬНИЦЫ, Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ</b>	
<i>Казанцев А.Н.</i> .....	274
<b>ГОСПИТАЛЬНЫЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ В ОСТРЕЙШЕМ, ОСТРОМ, РАННЕМ И ПОЗДНЕМ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДАХ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА</b>	
<i>Казанцев А.Н., Бурков Н.Н., Черных К.П., Лидер Р.Ю., Баяндин М.С., Гусельникова Ю.И.</i> .....	276
<b>КОНТРАЛАТЕРАЛЬНАЯ ЭВЕРСИОННАЯ КАРОТИДНАЯ ЭНДАРТЕРЭКТОМИЯ И ИПСИЛАТЕРАЛЬНАЯ КЛАССИЧЕСКАЯ КАРОТИДНАЯ ЭНДАРТЕРЭКТОМИЯ У БОЛЬНЫХ С ДВУСТОРОННИМИ СТЕНОЗАМИ</b>	
<i>Казанцев А.Н.</i> .....	277
<b>АНЕВРИЗМА СРЕДНЕЙ МОЗГОВОЙ АРТЕРИИ, СТЕНОЗ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ И СТВОЛА ЛЕВОЙ КОРОНАРНОЙ АРТЕРИИ: ХИРУРГИЧЕСКАЯ СТРАТЕГИЯ</b>	
<i>Казанцев А.Н., Шабаетов А.Р., Бурков Н.Н., Черных К.П., Лидер Р.Ю., Баяндин М.С., Гусельникова Ю.И.</i> .....	278
<b>ГИБРИДНОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТКИ С СИНДРОМОМ ЛОЙСА-ДИТСА, АНЕВРИЗМОЙ ДУГИ, ВСЕХ МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ И ВНУТРЕННИХ ГРУДНЫХ АРТЕРИЙ</b>	
<i>Какабадзе А.Г., Чарчян Э.Р., Скворцов А.А., Брешиенков Д.Г.</i> .....	281
<b>ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ БРАХИОБАЗИЛЯРНЫХ АРТЕРИОВЕНОЗНЫХ ФИСТУЛ С ТРАНСПОЗИЦИЕЙ МЕДИАЛЬНОЙ ПОДКОЖНОЙ ВЕНЫ ПО ОДНОЭТАПНОЙ МЕТОДИКЕ</b>	
<i>Калинин А.А., Кутырев О.Е., Ермилов Е.В., Ревковская Н.С., Дадова Л.В.</i> .....	282
<b>АНАЛИЗ ОСЛОЖНЕНИЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С АНЕВРИЗМОЙ БРЮШНОЙ АОРТЫ</b>	
<i>Калинин А.А., Ермилов Е.В., Кутырев О.Е., Крючкова О.В.</i> .....	283
<b>БИФУРКАЦИОННОЕ АОРТО-ГЛУБОКОБЕДРЕННОЕ РЕПРОТЕЗИРОВАНИЕ АЛЛОГРАФТОМ ПРИ ИНФИЦИРОВАНИИ СИНТЕТИЧЕСКИХ КОНДУИТОВ</b>	
<i>Калинин Р.Е., Сучков И.А., Карпов В.В., Пшенников А.С., Егоров А.А., Климентова Э.А.</i> .....	285
<b>РЕДКИЙ ВАРИАНТ РАЗВИТИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПАЦИЕНТА С ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМ АРТЕРИОВЕНОЗНЫМ СОУСТЬЕМ БЕДРЕННЫХ СОСУДОВ</b>	
<i>Калинин Р.Е., Сучков И.А., Кайдакова Е.Ю., Бирюков С.А., Пучкова Г.Н., Баранов В.М., Шанаев И.Н.</i> .....	287
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННЫХ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ С ПОЗИЦИИ МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЭНДОТЕЛИЯ</b>	
<i>Калинин Р.Е., Пшенников А.С., Сучков И.А., Никифоров А.А., Виноградов С.А.</i> .....	288
<b>КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА БИОХИМИЧЕСКОГО СТАТУСА И КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНЬЮ НА ФОНЕ ФЛЕБОТРОПНОЙ ТЕРАПИИ</b>	
<i>Калинин Р.Е., Сучков И.А., Камаев А.А., Пшенников А.С.</i> .....	292



<b>ДИНАМИКА МАРКЕРОВ АПОПТОЗА ПРИ ОТКРЫТЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ С ПРИМЕНЕНИЕМ АЛЛОГРАФТОВ НА АРТЕРИЯХ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Калинин Р.Е., Сучков И.А., Климентова Э.А., Егоров А.А., Карпов В.В.</i> .....	<b>293</b>
<b>К ВОПРОСУ О ВАРИАНТНОЙ АНАТОМИИ БЕРЦОВЫХ СОСУДОВ</b>	
<i>Калинин Р.Е., Сучков И.А., Климентова Э.А., Шанаев И.Н.</i> .....	<b>296</b>
<b>АКТИВНОСТЬ ФАКТОРА ФОН ВИЛЛЕБРАНДА АССОЦИИРОВАНА С ПОВЫШЕННЫМ РИСКОМ ЛЕТАЛЬНЫХ ИСХОДОВ ПОСЛЕ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРИФЕРИЧЕСКИМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ</b>	
<i>Калинин Р.Е., Сучков И.А., Мжаванадзе Н.Д., Климентова Э.А., Поваров В.О., Журина О.Н., Демихов В.Г.</i> .....	<b>298</b>
<b>МАРКЕРЫ VAX, PDGF BB КАК ВОЗМОЖНЫЕ НОВЫЕ ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ РЕСТЕНОЗА ПОСЛЕ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ</b>	
<i>Калинин Р.Е., Сучков И.А., Климентова Э.А., Пшенников А.С., Егоров А.А., Царегородцев А.А., Крылов А.А., Демихов В., Журина О.Н.</i> .....	<b>300</b>
<b>ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ПОДХОДОВ К ЛЕЧЕНИЮ ПАЦИЕНТОВ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ ФОНОВОМ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ (FOLLOW-UP 5 ЛЕТ)</b>	
<i>Калинин Р.Е., Сучков И.А., Крылов А.А., Мжаванадзе Н.Д., Виноградов С.А., Соляник Н.А.</i> .....	<b>302</b>
<b>ДОНОРСКАЯ АЛЛОВЕНА В ХИРУРГИИ ПОСТОЯННОГО СОСУДИСТОГО ДОСТУПА</b>	
<i>Калинин Р.Е., Сучков И.А., Егоров А.А., Карпов В.В., Климентова Э.А., Пшенников А.С.</i>	<b>304</b>
<b>ВЗАИМОСВЯЗЬ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ И НЕВРОЛОГИЧЕСКОГО ДЕФИЦИТА ПРИ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОМ ПОРАЖЕНИИ СОННЫХ И ПОЗВОНОЧНЫХ АРТЕРИЙ</b>	
<i>Калинин Р.Е., Сучков И.А., Пшенников А.С., Зорин Р.А., Егоров А.А., Соляник Н.А.</i> .....	<b>307</b>
<b>АНАЛИЗ ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОТКРЫТЫХ ОПЕРАЦИЙ ПО ПОВОДУ ОСТРОГО РАССЛОЕНИЯ АОРТЫ ТИПА А</b>	
<i>Камалтдинов Р.Р., Джорджикия Р.К., Ахметзянов Р.В., Вагизов И.И.</i> .....	<b>309</b>
<b>ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАЦИЙ ПО ПОВОДУ ОСТРОГО РАССЛОЕНИЯ АОРТЫ ТИПА А</b>	
<i>Камалтдинов Р.Р., Джорджикия Р.К., Ахметзянов Р.В.</i> .....	<b>310</b>
<b>ПУЛЬСОКСИМЕТРИЯ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕПРЯМОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ДИАБЕТИЧЕСКОЙ АНГИОПАТИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Камендровская А.А.</i> .....	<b>311</b>
<b>БЛИЖАЙШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОДНОМОМЕНТНОГО И ЭТАПНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЕ У ПАЦИЕНТОВ С СОЧЕТАННЫМ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ КОРОНАРНЫХ И СОННЫХ АРТЕРИЙ</b>	
<i>Кандауров А.Э., Аскерханов Г.Р., Казакмурзаев М.А., Юсуфова Д.С.</i> .....	<b>313</b>
<b>ПЕРВЫЙ ОПЫТ НЕПРЯМОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОБЛИТЕРИРУЮЩИМ ТРОМБАНГИИТОМ</b>	
<i>Капустин Б.Б., Анисимов А.В., Левченко А.В., Перевозчиков Г.А., Костенков С.А.</i> .....	<b>314</b>
<b>ЯТРОГЕННОЕ РАНЕНИЕ НИЖНЕЙ НАДЧРЕВНОЙ АРТЕРИИ В ПРОЦЕССЕ ЛАПАРОСКОПИИ</b>	
<i>Капитарь А.В.</i> .....	<b>315</b>

<b>ПЕРЕВЯЗКА ОБЩЕЙ ПЕЧЕНОЧНОЙ АРТЕРИИ ПРИ СОЧЕТАНИИ ТРАВМЫ ПЕЧЕНИ И ОБЩЕЙ ПЕЧЕНОЧНОЙ АРТЕРИИ</b>	
<i>Капиштарь А.В.</i> .....	317
<b>ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАЦИИ ШАРПА У БОЛЬНЫХ СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ</b>	
<i>Капиштарь А.В.</i> .....	318
<b>СОСУДИСТЫЙ ШОВ КОЛОТО-РЕЗАНОЙ РАНЫ ВОРОТНОЙ ВЕНЫ</b>	
<i>Капиштарь А.В.</i> .....	320
<b>РЕКОНСТРУКЦИЯ СОННЫХ АРТЕРИЙ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА</b>	
<i>Карабач Ю.В., Чупин А.В., Комарова А.Г., Игошин А.С., Шайбакова В.Л., Кислов Э.Е., Колкова А.В.</i> .....	322
<b>ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ПРИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОМ АОРТОАРТЕРИИТЕ ЭКСТРАКРАНИАЛЬНЫХ СОСУДОВ</b>	
<i>Каримов Ш.И., Ирназаров А.А., Юлбарисов А.А., Алиджанов Х.К., Цай В.Э., Ахматов А.М., Муминов Р.Т., Нурматов Д.Х., Джалилов А.А., Джуманиёзова Д.А.</i> .....	324
<b>РОЛЬ ГИБРИДНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Каримов Ш.И., Ирназаров А.А., Юлбарисов А.А., Рахманов С.У., Асраров У.А., Хасанов В.Р., Авлоназаров Х.Х.</i> .....	326
<b>СТЕНТИРОВАНИЕ ПОЗВОНОЧНЫХ АРТЕРИЙ У БОЛЬНЫХ С ВЕРТЕБРАЛЬНО-БАЗИЛЯРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ</b>	
<i>Каримов Ш.И., Ирназаров А.А., Юлбарисов А.А., Алиджанов Х.К., Ахматов А.М., Джалилов А.А., Нурматов Д.Х., Муминов Р.Т., Цай В.Э., Джуманиёзова Д.А., Тоирова Б.И.</i> .....	327
<b>СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ТРАНСКРАНИАЛЬНОГО ДУПЛЕКСНОГО СКАНИРОВАНИЯ С ИНТРАОПЕРАЦИОННЫМИ ДАННЫМИ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ТОЛЕРАНТНОСТИ ГОЛОВНОГО МОЗГА К ИШЕМИИ У БОЛЬНЫХ С ДВУХСТОРОННИМ ПОРАЖЕНИЕМ СОННЫХ АРТЕРИЙ</b>	
<i>Каримов Ш.И., Юлбарисов А.А., Алиджанов Х.К., Ахматов А.М., Муминов Р.Т., Джуманиёзова Д.А., Джалилов А.А., Нурматов Д.Х., Цай В.Э., Холмуродова З.Б.</i> .....	329
<b>ПРИМЕНЕНИЕ БАЛЛОНОВ С ЛЕКАРСТВЕННЫМ ПОКРЫТИЕМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОККЛЮЗИОННО-СТЕНОТИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Катаев В.В.</i> .....	330
<b>ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МЕТОДА ПРОФИЛАКТИКИ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ НА ОРГАНАХ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ И МАЛОГО ТАЗА</b>	
<i>Кательницкий Иг.И., Кательницкий И.И., Простов И.И., Ливадняя Е.С., Немирович М.В.</i> .....	332
<b>ПРОФИЛАКТИКА ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ, ОПЕРИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ РАКА ЖЕЛУДКА, С ПРИМЕНЕНИЕМ РАЗРАБОТАННОГО АЛГОРИТМА</b>	
<i>Кательницкий Иг.И., Кательницкая О.В., Ливадняя Е.С., Немирович М.В., Смарыгина Е.О.</i> .....	334

<b>СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ КОНСЕРВАТИВНОЙ И ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО КРОВОТОКА У БОЛЬНЫХ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Кательницкий И.И., Кательницкий Иг.И., Простов И.И., Ливадня Е.С., Немирович М.В. ....</i>	<b>335</b>
<b>НОВЫЕ ОРАЛЬНЫЕ АНТИКОАГУЛЯНТЫ В ПРОФИЛАКТИКЕ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ИМПЛАНТАЦИИ ВЕНОЗНЫХ ПОРТ – СИСТЕМ</b>	
<i>Каторкин С.Е., Мельников М.А., Репин А.А., Кравцов П.Ф. ....</i>	<b>337</b>
<b>ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ЭМБОЛОГЕННОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ НЕПРОХОДИМОСТЬЮ, РАЗВИВШЕЙСЯ НА ФОНЕ ИНФАРКТА МИОКАРДА</b>	
<i>Кисиль Ю.В., Мельников М.В., Кожевников Д.С., Сотников А.В., Мельников В.М. ....</i>	<b>339</b>
<b>К ВОПРОСУ ОБ ОРГАНОСОХРАНЯЮЩЕЙ ТАКТИКЕ ПРИ ДЕСТРУКТИВНЫХ ПОРАЖЕНИЯХ НЕЙРОИШЕМИЧЕСКОЙ ФОРМЫ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ</b>	
<i>Кисляков В.А., Борисов А.И., Ахметов В.В., Климовский С.Д., Газарян Г.Г., Кричман М.Д. ....</i>	<b>341</b>
<b>НЕОДНОКРАТНЫЕ ЭМБОЛИИ АРТЕРИЙ БОЛЬШОГО КРУГА КРОВООБРАЩЕНИЯ У БОЛЬНЫХ С ОСТРОЙ ИШЕМИЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Кожевников Д.С., Мельников М.В., Сотников А.В., Апресян А.Ю., Мельников В.М. ....</i>	<b>342</b>
<b>БИОЛОГИЧЕСКИЙ СОСУДИСТЫЙ ПРОТЕЗ НОВОГО ТИПА: ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ И ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА</b>	
<i>Козин И.И. ....</i>	<b>344</b>
<b>СУДЬБА ТОРАКОАБДОМИНАЛЬНОЙ АОРТЫ ПОСЛЕ ПРОЦЕДУРЫ «ЗАМОРОЖЕННЫЙ ХОБОТ СЛОНА» У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ И ХРОНИЧЕСКИМ РАССЛОЕНИЕМ</b>	
<i>Козлов Б.Н., Панфилов Д.С. ....</i>	<b>346</b>
<b>ПЕРВЫЙ ОПЫТ КЛИНИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИБРИДНЫХ СОСУДИСТЫХ СТЕНТ-ГРАФТОВ ПРИ ПРОТЕЗИРОВАНИИ МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ</b>	
<i>Козлов Б.Н., Насрашвили Г.Г., Кузнецов М.С., Панфилов Д.С., Сондуев Э.Л. ....</i>	<b>347</b>
<b>СРАВНЕНИЕ СПОСОБОВ РЕКОНСТРУКЦИИ ПОДВЗДОШНЫХ АРТЕРИЙ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Козловский Б.В., Михайлов И.П., Кугурцев Е.В., Исаев Г.А. ....</i>	<b>349</b>
<b>ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ С ТРОФИЧЕСКИМИ НАРУШЕНИЯМИ</b>	
<i>Козловский Б.В. ....</i>	<b>350</b>
<b>ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГИГАНТСКОЙ ЛОЖНОЙ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ АНЕВРИЗМЫ ВЕРХНЕЙ БРЫЖЕЕЧНОЙ АРТЕРИИ И МЕЗЕНТЕРИАЛЬНОЙ АРТЕРИОВЕНОЗНОЙ ФИСТУЛЫ</b>	
<i>Коков Л.С., Климов А.Б., Рябухин В.Е., Кирющенко В.П., Муслимов Р.Ш., Москаленко В.А. ....</i>	<b>353</b>

<b>ЧЕТЫРЕХЛЕТНИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАНДОМИЗИРОВАННОГО ОДНОЦЕНТРОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ АСИМПТОМНЫХ СТЕНОЗОВ ВНУТРЕННИХ СОННЫХ АРТЕРИЙ</b>	
<i>Комаха Б.Б., Чернявский М.А., Артемова А.С., Чернова Д.В.</i> .....	355
<b>ВОЗМОЖНОСТИ ЗАГОТОВКИ И ПРИМЕНЕНИЯ АУТОЛОГИЧНОЙ КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ С ТРОМБОФИЛИЕЙ И ТРОМБООБЛИТЕРИРУЮЩИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА ФОНЕ АНТИТРОМБОТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ</b>	
<i>Комиссаров К.А., Папаян Л.П., Солдатенков В.Е., Чететкин А.В., Бураков В.В., Кузакбирдиева О.Х., Матвиенко О.Ю., Солдатенкова О.В., Силина Н.Н., Касьянов А.Д., Голованова И.В.</i> .....	357
<b>ГИПЕРКОАГУЛЯЦИОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Комиссаров К.А., Кузакбирдиева О.Х., Солдатенков В.Е., Папаян Л.П., Матвиенко О.Ю., Капустин С.И., Солдатенкова О.В., Пуздряк П.Д.</i> .....	359
<b>ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕМЕДИКАМЕНТОЗНОЙ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ И ОЖИРЕНИЕМ</b>	
<i>Кончугова Т.В., Апханова Т.В., Васильева В.А., Кульчицкая Д.Б., Стяжкина Е.М., Сапелкин С.В.</i> .....	360
<b>МУЛЬТИФОКАЛЬНЫЙ АТЕРОСКЛЕРОЗ: ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ СОЧЕТАННОГО АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ СОННЫХ И МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Кордозахия Г.Э., Янушко В.А., Климчук И.П.</i> .....	362
<b>ЭТАПНОСТЬ МЕТОДОВ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ В КУРАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С НЕЙРОИШЕМИЧЕСКОЙ ФОРМОЙ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ. КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР</b>	
<i>Корейба К.А.</i> .....	364
<b>КОМБИНИРОВАННЫЕ БИОИНЖЕНЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ХИРУРГИИ СДС: МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ</b>	
<i>Корейба К.А., Минабутдинов А.Р.</i> .....	367
<b>ГЕНОИНЖЕНЕРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ В ЛЕЧЕНИИ РАНЕВЫХ ДЕФЕКТОВ ПРИ СИНДРОМЕ ДИАБЕТИЧЕСКАЯ СТОПА</b>	
<i>Корейба К.А., Минабутдинов А.Р.</i> .....	369
<b>МОРФОМЕТРИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЦИЛОСТАЗОЛА У ПАЦИЕНТОВ С НЕЙРОИШЕМИЧЕСКОЙ ФОРМОЙ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ</b>	
<i>Корейба К.А., Сюзёв К.Н., Серебрякова О.А.</i> .....	372
<b>АДРЕСНОЕ УСТРАНЕНИЕ КАРОТИДНОГО СТЕНОЗА</b>	
<i>Корниевич Д.В., Жданович К.В., Самко К.В., Тимирбаева О.Ю., Иванов М.А.</i> .....	374
<b>ГИБРИДНЫЙ ПОДХОД В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА ФОНЕ АТЕРОТРОМБОЗА, БЛИЖАЙШИЕ И СРЕДНЕСРОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ</b>	
<i>Корнилов Д.Ю., Сатинов А.В., Тихомиров М.В., Вторушин А.Н., Абдужалил Г., Салманов С.С.</i> .....	375

<b>ГИБРИДНЫЙ ПОДХОД В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ, БЛИЖАЙШИЕ И СРЕДНЕСРОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ</b> <i>Корнилов Д.Ю., Сатинов А.В., Тихомиров М.В., Вторушин А.Н., Абдужалил Г., Салманов С.С.</i> .....	<b>378</b>
<b>ВЫЯВЛЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ, ПРИВОДЯЩИХ К РЕЦИДИВУ РЕФЛЮКСА ПРИ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИОННОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА</b> <i>Короленя В.А., Арсланбеков М.М., Золотухин И.А., Еришов Н.И., Филипенко М.Л., Сметанина М.А.</i> .....	<b>380</b>
<b>АНАЛИЗ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ СРАВНИТЕЛЬНОГО МНОГОЦЕНТРОВОГО РАНДОМИЗИРОВАННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ TENDERA ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСТАЛЬНОГО ЛУЧЕВОГО ДОСТУПА</b> <i>Коротких А.В.</i> .....	<b>382</b>
<b>БЕЗИНСУЛЬТНАЯ ВЫЖИВАЕМОСТЬ ПАЦИЕНТОВ С «НЕМЫМИ» ОЧАГАМИ ИШЕМИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПОСЛЕ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРАКТОМИИ И БАЛЛОННОЙ АНГИОПЛАСТИКИ</b> <i>Коротун А.А., Ефимов В.В., Белый А.И., Сидоренко В.В., Торгашова А.Н., Скряпник Д.А., Виноградов Р.А.</i> .....	<b>383</b>
<b>НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ОПТИМИЗАЦИИ БЛИЖАЙШИХ И ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОТКРЫТЫХ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ НА АОРТО-БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОМ СЕГМЕНТЕ У БОЛЬНЫХ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b> <i>Косаев Дж.В., Намазов И.Л., Таги-заде Г.Т., Хасаева Н.Р.</i> .....	<b>385</b>
<b>ПЕРВЫЙ ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ АУТОВЕНОЗНОГО ТРАНСПЛАНТАТА НА ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ ПРИ ИНФРАИНГВИНАЛЬНЫХ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ</b> <i>Костямин Ю.Д., Курилов В.Л., Попивненко Ф.С., Иваненко А.А., Коняшин А.А.</i> .....	<b>386</b>
<b>ВЛИЯНИЕ СИРТУИНОВ НА МЕХАНИЗМЫ СНИЖЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ КАРДИОМИОЦИТОВ ПРИ СТАРЕНИИ</b> <i>Кравченко К.П., Козлов К.Л., Полякова В.О., Медведев Д.С.</i> .....	<b>388</b>
<b>ПОДГОТОВКА АУТОВЕНЫ К ШУНТИРОВАНИЮ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕПЛОВИЗОРА</b> <i>Крепкогорский Н.В., Бредихин Р.А., Игнатъев И.М.</i> .....	<b>389</b>
<b>ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ СТЕНТИРОВАНИЯ СОННЫХ АРТЕРИЙ ТРАНСРАДИАЛЬНЫМ ДОСТУПОМ</b> <i>Крестьянинов О.В., Хелимский Д.А., Горгулько А.П.</i> .....	<b>392</b>
<b>ПЕРОРАЛЬНЫЙ ТРОМБОЛИТИК «ТРОМБОВАЗИМ» В ЛЕЧЕНИИ ОСТРОГО СОЧЕТАННОГО ТРОМБОЗА ГЛУБОКИХ И ПОДКОЖНЫХ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b> <i>Кривощевков Е.П., Посеряев А.В., Романов В.Е., Ельшин Е.Б., Аляпышев Г.С.</i> .....	<b>393</b>
<b>СОЧЕТАНИЕ АНТИАГРЕГАНТОВ И ГЕПАРИНОИДОВ В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА</b> <i>Кривощевков Е.П., Ельшин Е.Б., Аляпышев Г.С., Посеряев А.В.</i> .....	<b>395</b>
<b>ЭФФЕКТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВЕНОЗНЫХ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА ФОНЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ</b> <i>Кривощевков Е.П., Ельшин Е.Б.</i> .....	<b>397</b>

<b>ВЛИЯНИЕ ИНФУЗИОННОГО ФУМАРАТСОДЕРЖАЩЕГО РАСТВОРА «КОНФУМИН» НА ПОКАЗАТЕЛИ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Кузакбирдиева О.Х., Чечеткин А.В., Солдатенков В.Е., Комиссаров К.А., Папаян Л.П., Алексеева Н.Н., Матвиенко О.Ю., Силина Н.Н. ....</i>	<b>399</b>
<b>СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ГОЛОМЕТАЛИЧЕСКИХ И ЛЕКАРСТВЕННО-НАПОЛНЕННЫХ БАЛЛОНРАСШИРЯЕМЫХ СОСУДИСТЫХ СТЕНТОВ С ЛЕКАРСТВЕННЫМ ПОКРЫТИЕМ НА МОДЕЛИ ЖИВОТНЫХ</b>	
<i>Кузнецов К.А., Лактионов П.П., Карпенко А.А. ....</i>	<b>401</b>
<b>ОДНОМОМЕНТНАЯ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ МНОГОЭТАЖНОМ ПОРАЖЕНИИ У ПАЦИЕНТОВ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ</b>	
<i>Кузнецов К.А. ....</i>	<b>402</b>
<b>ПРИМЕНЕНИЕ ЦИАНАКРИЛАТА СИСТЕМЫ VENASEAL В ОБЛИТЕРАЦИИ ВЕН У ПАЦИЕНТОВ С ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНЬЮ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Куликова А.Н., Чаббаров Р.Г., Пятницкий А.Г., Гаврилов В.А., Абляев Ф.Х., Санбаев А.К. ....</i>	<b>404</b>
<b>35 ЛЕТ ПОСЛЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТОРАКОАБДОМИНАЛЬНОЙ АОРТЫ ПРИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОМ АОРТОАРТЕРИИТЕ ТАКАЯСУ. ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ</b>	
<i>Кульбак В.А., Зотиков А.В., Покровский А.В., Чупин А.В., Гонтаренко В.Н. ....</i>	<b>405</b>
<b>ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С НЕСПЕЦИФИЧЕСКИМ АОРТОАРТЕРИИТОМ ПРИ ПОРАЖЕНИИ ВЕТВЕЙ ДУГИ АОРТЫ</b>	
<i>Кульбак В.А., Зотиков А.Е., Покровский А.В., Чупин А.В., Гонтаренко А.В. ....</i>	<b>407</b>
<b>ВНЕДРЕНИЕ В КЛИНИЧЕСКУЮ ПРАКТИКУ НОВЫХ СОВРЕМЕННЫХ ПОДХОДОВ В ДИАГНОСТИКЕ И ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМИ НАРУШЕНИЯМИ МЕЗЕНТЕРИАЛЬНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ</b>	
<i>Курилов А.Б., Сорока В.В., Демко А.Е., Платонов С.А., Нохрин С.П., Фомин К.Н., Магамедов И.Д., Рязанов А.Н., Батыршин И.М. ....</i>	<b>408</b>
<b>РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ БАССЕЙНА ВНУТРЕННЕЙ ПОДВЗДОШНОЙ АРТЕРИИ: КОРОТКИЙ ПУТЬ К СПАСЕНИЮ КОНЕЧНОСТИ</b>	
<i>Курьянов П.С., Жуков Д.В., Зайченко Е.П., Чернышев О.Б., Пламенева Ю.В., Чепцов Р.О., Литин А.Н., Антропов А.В., Атмадзас К.А., Груздев Н.Н., Орлов А.Г. ....</i>	<b>409</b>
<b>ЛЕЧЕНИЕ МНОГОЭТАЖНЫХ ПОРАЖЕНИЙ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ КИНК</b>	
<i>Кучай А.А., Литин А.Н., Антропов А.В., Курьянов П.С., Атмадзас К.А., Груздев Н.Н. ....</i>	<b>410</b>
<b>ПЯТИЛЕТНИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРЕПАРАТОМ «НЕОВАСКУЛГЕН»</b>	
<i>Лавров Р.Н., Сухоруков А.М., Богдашкин И.А., Мальцева М.Г. ....</i>	<b>412</b>
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ СЕАР 6, ОТКРЫТАЯ ТРОФИЧЕСКАЯ ЯЗВА, У КОМОРБИДНЫХ ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА</b>	
<i>Лавров Р.Н., Сухоруков А.М., Богдашкин И.А., Мальцева М.Г. ....</i>	<b>413</b>

<b>КОМБИНИРОВАННОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНЮ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ СЕАР 4, ОСЛОЖНЕННОЙ ВАРИКОТРОМБОФЛЕБИТОМ ПРИТОКОВ</b>	
<i>Лавров Р.Н., Сухоруков А.М., Мальцева М.Г., Богдашкин И.А. ....</i>	<b>416</b>
<b>МАРКЕРЫ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЭНДОТЕЛИЯ И ФИБРИНОЛИТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ У БОЛЬНЫХ ПРИ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОМ ПОРАЖЕНИИ АОРТО-ПОДВЗДОШНОЙ ЗОНЫ ДО И ПОСЛЕ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА</b>	
<i>Лазаренко В.А., Бобровская Е.А. ....</i>	<b>418</b>
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ АНЕВРИЗМ БРЮШНОЙ АОРТЫ СТЕНТ-ГРАФТОМ «ANACONDA»</b>	
<i>Ларьков Р.Н., Ващенко А.В., Вишнякова М.В.(мл.), Сотников П.Г., Колесников Ю.Ю., Загаров С.С., Никонов Р.Ю., Петраков К.В., Казанский М.Ю., Корчагин А.В. ....</i>	<b>419</b>
<b>ПРОФИЛАКТИКА ВТЭО ПРИ ТРОМБОЗАХ В СИСТЕМЕ НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ У ПАЦИЕНТОК В ПЕРИНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ</b>	
<i>Ларьков Р.Н., Сотников П.Г., Наумова И.Н., Колесников Ю.Ю., Загаров С.С., Никонов Р.Ю., Петраков К.В., Мирземагомедов Г.А., Казанский М.Ю., Корчагин А.В. ....</i>	<b>422</b>
<b>ЭТАПНОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ДВУСТОРОННИМИ ПОРАЖЕНИЯМИ ВНУТРЕННИХ СОННЫХ АРТЕРИЙ</b>	
<i>Ларьков Р.Н., Сотников П.Г., Корчагин А.В., Загаров С.С., Колесников Ю.Ю., Петраков К.В., Мирземагомедов Г.А., Никонов Р.Ю., Казанский М.Ю., Вишнякова М.В.(мл.) ....</i>	<b>423</b>
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ АНЕВРИЗМ БРЮШНОЙ АОРТЫ</b>	
<i>Ларьков Р.Н., Ващенко А.В., Вишнякова М.В.(мл.), Сотников П.Г., Колесников Ю.Ю., Загаров С.С., Никонов Р.Ю., Петраков К.В., Казанский М.Ю., Корчагин А.В. ....</i>	<b>426</b>
<b>ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЭКСТРАКРАНИАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ СОННЫХ АРТЕРИЙ</b>	
<i>Ларьков Р.Н., Сотников П.Г., Загаров С.С., Колесников Ю.Ю., Казанский М.Ю., Петраков К.В., Никонов Р.Ю., Мирземагомедов Г.А., Корчагин А.В., Вишнякова М.В.(мл.) ....</i>	<b>429</b>
<b>СОЧЕТАННЫЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ПОРАЖЕНИИ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ И ИНТРАТОРАКАЛЬНОМ ПОРАЖЕНИИ БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ: СЛУЧАИ ИЗ ПРАКТИКИ</b>	
<i>Ларьков Р.Н., Сотников П.Г., Загаров С.С., Колесников Ю.Ю., Казанский М.Ю., Петраков К.В., Никонов Р.Ю., Мирземагомедов Г.А., Корчагин А.В., Вишнякова М.В.(мл.) ....</i>	<b>430</b>
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ОКСИМЕТРИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ТОЛЕРАНТНОСТИ ГОЛОВНОГО МОЗАГА К ИШЕМИИ ПРИ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЯХ НА БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЯХ</b>	
<i>Ларьков Р.Н., Сотников П.Г., Загаров С.С., Колесников Ю.Ю., Казанский М.Ю., Петраков К.В., Никонов М.Ю., Мирземагомедов Г.А., Корчагин А.В., Вишнякова М.В.(мл.) ....</i>	<b>431</b>
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАВА-ФИЛЬТРА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ТЭЛА ПРИ ИЛЕОФЕМОРАЛЬНОМ ТРОМБОЗЕ</b>	
<i>Ларьков Р.Н., Сотников П.Г., Казанский М.Ю., Загаров С.С., Колесников Ю.Ю., Петраков К.В., Никонов Р.Ю., Корчагин А.В., Вишнякова М.В. ....</i>	<b>432</b>

<b>ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ЭМБОЛООПАСНЫХ ТРОМБОЗОВ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ, ПОДВЗДОШНЫХ ВЕН И НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ</b> <i>Ларьков Р.Н., Сотников П.Г., Казанский М.Ю., Загаров С.С., Колесников Ю.Ю., Петраков К.В., Никонов Р.Ю., Корчагин А.В.</i> .....	<b>433</b>
<b>ПЕРВЫЙ ОПЫТ АСЦЕНДОБИФЕМОРАЛЬНОГО ШУНТИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТА С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ И ПОРАЖЕНИЕМ КРОНАРНОГО РУСЛА</b> <i>Ларьков Р.Н., Мирземагомедов Г.А., Сотников П.Г., Загаров С.С., Колесников Ю.Ю., Петраков К.В., Никонов Р.Ю., Казанский М.Ю., Корчагин А.В., Вишнякова М.В.(мл.)</i> .....	<b>435</b>
<b>АЛГОРИТМ ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФОРМЫ ЗАБОЛЕВАНИЯ</b> <i>Лериша С.Н., Антиперович О.Ф., Фатеева О.А.</i> .....	<b>438</b>
<b>БАЛЛОННАЯ АНГИОПЛАСТИКА И СТЕНТИРОВАНИЕ АРТЕРИЙ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ</b> <i>Леушина Е.А., Перевалов Е.А.</i> .....	<b>440</b>
<b>СИНДРОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ: КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ</b> <i>Леушина Е.А., Леушин А.В.</i> .....	<b>441</b>
<b>АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕНТГЕНОХИРУРГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕРДЦА И СОСУДОВ</b> <i>Леушина Е.А., Перевалов Е.А.</i> .....	<b>442</b>
<b>ПЯТИЛЕТНИЙ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПСЕВДОАНЕВРИЗМ В УСЛОВИЯХ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ОТДЕЛЕНИЯ МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА</b> <i>Лецинская А.Ю., Чернядьев С.А., Бочегов В.С.</i> .....	<b>444</b>
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ АРТЕРИЙ СУПРАИНГВИНАЛЬНОГО СЕГМЕНТА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b> <i>Лецинская А.Ю., Чернядьев С.А., Вохмяков Е.Н., Чукин С.А., Страхов А.А., Киселева Е.В., Улицкий И.Р.</i> .....	<b>446</b>
<b>ГИБРИДНЫЙ МЕТОД (ТРЕХФАЗНАЯ СЦИНТИГРАФИЯ-ОФЭКТ/КТ-АНГИОГРАФИЯ), КАК СПОСОБ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ НАРУШЕНИЙ МАГИСТРАЛЬНОГО И ТКАНЕВОГО КРОВОТОКА У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b> <i>Лецинская О.В., Кудряшова Н.Е., Михайлов И.П., Коков Л.С., Ерошкин И.А., Козловский Б.В., Арустамян В.А.</i> .....	<b>448</b>
<b>КЛИНИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ, АДАПТИРОВАНА К МКБ-10, КАК РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ СТАТИСТИЧЕСКОГО УЧЕТА И СТАНДАРТИЗАЦИИ ДИАГНОСТИКИ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ</b> <i>Лукин П.С., Кучумов А.Г., Заривчацкий М.Ф., Кравцова Т.Ю.</i> .....	<b>450</b>
<b>ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗВИТОСТЕЙ СОННЫХ АРТЕРИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭНДСКОПИИ</b> <i>Лукьянчиков В.А., Хасаюв Р.Х.</i> .....	<b>454</b>
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ИНФРАИНГВИНАЛЬНЫХ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОПРОТЕЗА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИСХОДНОЙ ТЯЖЕСТИ АРТЕРИАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ</b> <i>Луценко В.А., Султанов В.В., Алехин А.С., Евтушенко А.В.</i> .....	<b>455</b>



<b>ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ЛИЗАТА ТРОМБОЦИТОВ ПРИ ДЛИТЕЛЬНО НЕЗАЖИВАЮЩИХ ЯЗВАХ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b> <i>Лыков А.П., Суровцева М.А., Повещенко О.В., Бондаренко Н.А., Ким И.И., Магин М.А., Демура А.Ю.</i> .....	<b>457</b>
<b>СОВРЕМЕННЫЙ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД В ВЫБОРЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ПРИ ПОРАЖЕНИИ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННО-БЕРЦОВОГО СЕГМЕНТА У БОЛЬНЫХ С КИНК</b> <i>Лысенко Е.Р., Буров А.Ю., Грязнов О.Г., Бушуева Е.В.</i> .....	<b>459</b>
<b>ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КСЕНО- И АЛЛОШУНТИРОВАНИЯ ПРИ ОККЛЮЗИИ ПОВЕРХНОСТНОЙ БЕДРЕННОЙ АРТЕРИИ</b> <i>Лысенко Е.Р., Гуляева Е.В., Грязнов О.Г., Буров А.Ю., Артемьева К.А.</i> .....	<b>460</b>
<b>ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ В ПЕРИОД ВОЕННОГО КОНФЛИКТА НА ДОНБАССЕ</b> <i>Лящук А.В., Торба А.В., Котуха Д.Ю., Чайка О.О., Пронин И.В., Чернова Н.В., Нижельский В.Е., Камлов В.В.</i> .....	<b>462</b>
<b>АНГИОГЕННАЯ ТЕРАПИЯ В КОМБИНИРОВАННОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ОККЛЮЗИОННЫМ ПОРАЖЕНИЕМ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b> <i>Лящук А.В., Торба А.В., Чайка О.О., Чернова Н.В., Потеряхин В.П., Нижельский В.Е.</i> .....	<b>464</b>
<b>ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ НОВЫХ ОРАЛЬНЫХ АНТИКОАГУЛЯНТОВ В АМБУЛАТОРНОМ ЛЕЧЕНИИ ТРОМБОЗА ГЛУБОКИХ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В ПЕРИОД COVID – 19</b> <i>Лящук А.В., Торба А.В., Вольман О.В., Чайка О.О., Чернова Н.В., Потеряхин В.П., Нижельский В.Е.</i> .....	<b>465</b>
<b>РОЛЬ ИНДУКТОРОВ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ В РАЗВИТИИ ОСТРОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b> <i>Магамедов И.Д., Малиновский Ю.П., Нохрин С.П., Сорока В.В., Пивоварова Л.П., Арискина О.Б., Рязанов А.Н., Осипова И.В., Количенко Л.В., Гончарова О.В., Галошина А.В., Раджабов И.М.</i> .....	<b>466</b>
<b>ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ АРТЕРО-ВЕНОЗНЫХ СВИЩЕЙ И ЛОЖНЫХ АРТЕРИАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ</b> <i>Магидов Л.А., Еркин Д.И., Шагалов С.С.</i> .....	<b>467</b>
<b>ОСТРЫЕ АРТЕРИАЛЬНЫЕ ОККЛЮЗИИ У БОЛЬНЫХ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ</b> <i>Магидов Л.А., Шагалов С.С., Аполонский Р.В., Хенкин И.В., Расулов Р.К., Соловьева Н.С.</i> .....	<b>468</b>
<b>МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ ОТВЕТ ВЕНОЗНОЙ СТЕНКИ НА ВНУТРИВЕННОЕ ВВЕДЕНИЕ ЦИАНОАКРИЛАТНОГО КЛЕЯ ПРИ ЭНДОВАЗАЛЬНОЙ ОБЛИТЕРАЦИИ</b> <i>Мазайшвили К.В., Агаларов Р.М., Маркин С.М., Гицук Я.В., Мордовин А.И.</i> .....	<b>470</b>
<b>ТРАВМА ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ПЛЕЧЕВОЙ АРТЕРИИ</b> <i>Макар Л.В., Бородулин А.В., Колесниченко А.Ю., Казаренко А.Г., Мокрушин К.С., Абакаров Г.Ж.</i> .....	<b>471</b>

<b>ВОЗМОЖНОСТИ ТРОМБОЛИТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ОСТРОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Максимов А.В., Гайсина Э.А., Муллахметов Р.М. ....</i>	<b>474</b>
<b>ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ У БОЛЬНЫХ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ, ПРИ НАЛИЧИИ ТЯЖЕЛОЙ СОПУТСТВУЮЩЕЙ ПАТОЛОГИИ</b>	
<i>Максин А.А., Максина Д.С., Чарышкин А.Л., Гумеров И.И., Яшков М.В. ....</i>	<b>476</b>
<b>ОПЕРАЦИЯ РЕЗЕКЦИОННОЙ РЕДУКЦИИ С ТРАКЦИОННОЙ ПЛАСТИКОЙ РАНЫ ПРИ СЛОНОВОСТИ КОНЕЧНОСТИ</b>	
<i>Малинин А.А., Прядко С.И., Пескова А.С. ....</i>	<b>478</b>
<b>ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТОНКИХ ДВУХКОЛЬЦЕВЫХ РАДИАЛЬНЫХ СВЕТОВОДОВ В ЛЕЧЕНИИ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ</b>	
<i>Манджикян О.П., Сапелкин С.В., Данелян Б.А., Кутидзе И.А., Овчинников И.П., Демина М.А., Исаев А.М. ....</i>	<b>480</b>
<b>НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ИЗОЛИРОВАННОГО КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ НА РАБОТАЮЩЕМ СЕРДЦЕ БОЛЬНЫХ ИБС С СОЧЕТАННЫМИ ПОРАЖЕНИЯМИ СОННЫХ АРТЕРИЙ</b>	
<i>Мансуров А.А., Илхомов О.Э., Халикулов Х.Г., Чернов Д.А. ....</i>	<b>481</b>
<b>НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ СИМУЛЬТАННОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ИБС С ПОРАЖЕНИЕМ КАРОТИДНОГО РУСЛА</b>	
<i>Мансуров А.А., Илхомов О.Э., Халикулов Х.Г., Муртазаев С.С., Ахмедов У.Б., Чернов Д.А., Кенжаев Ф.Х., Мирзаев Х.А. ....</i>	<b>482</b>
<b>СРЕДНЕСРОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МЕХАНОХИМИЧЕСКОЙ ОБЛИТЕРАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ FLEVOGRIF</b>	
<i>Маркин С.М., Гицук Я.В., Мордовин А.И., Климчук И.П. ....</i>	<b>484</b>
<b>КТ АНГИОГРАФИЯ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ УГРОЖАЮЩЕЙ ПОТЕРЕЙ КОНЕЧНОСТИ</b>	
<i>Маслов А.Л., Кармазановский Г.Г. ....</i>	<b>485</b>
<b>МАЛОИНВАЗИВНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ГАНГРЕНЫ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ</b>	
<i>Матмуротов К.Ж., Моминов А.Т., Саттаров И.С., Саитов Д.Н., Душамов И.Т. ....</i>	<b>486</b>
<b>КОМПЛЕКС КАТЕТЕРНОЙ ТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ ГАНГРЕНЫ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА</b>	
<i>Матмуротов К.Ж., Саттаров И.С., Саитов Д.Н., Душамов И.Т. ....</i>	<b>488</b>
<b>ОСОБЕННОСТИ МЕСТНОГО ЛЕЧЕНИЯ ВЕНОЗНЫХ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ</b>	
<i>Матмуротов К.Ж., Моминов А.Т., Саитов Д.Н., Душамов И.Т. ....</i>	<b>489</b>
<b>ПОЯВЛЕНИЯ НЕКРОТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ СТОП В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕГМЕНТА ПОРАЖЕНИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ</b>	
<i>Матмуротов К.Ж., Саттаров И.С., Саитов Д.Н., Душамов И.Т. ....</i>	<b>491</b>
<b>ГЛОМУССБЕРЕГАЮЩАЯ КАРОТИДНАЯ ЭНДАРТЕРАТОМИЯ ПРИ ПОЗАДИГОРТАННОМ ПОЛОЖЕНИИ БИФУРКАЦИИ ОБЩЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ</b>	
<i>Матусевич В.В., Виноградов Р.А., Закеряев А.Б., Куценко А.В. ....</i>	<b>493</b>

<b>ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ У БОЛЬНЫХ С АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИМИ СТЕНОЗАМИ КАРОТИДНОЙ БИФУРКАЦИИ В СОЧЕТАНИИ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ</b>	
<i>Матюшкин А.В., Кузьмин К.В., Мустафин А.Х. ....</i>	<b>494</b>
<b>ВОЗМОЖНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ ТЭЛА</b>	
<i>Медведев А.П., Федоров С.А., Мухин А.С., Вапаев К.Б. ....</i>	<b>496</b>
<b>ПУТИ СНИЖЕНИЯ РИСКА ПРОГРЕССИРОВАНИЯ АТЕРОСКЛЕРОЗА АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА АМБУЛАТОРНОМ ЭТАПЕ ЛЕЧЕНИЯ</b>	
<i>Медведева Ю.Д., Сумин А.Н., Щеглова А.В., Барбараиш Л.С. ....</i>	<b>498</b>
<b>КЛАССИФИКАЦИЯ МНОЖЕСТВЕННЫХ ЭМБОЛИЙ АРТЕРИАЛЬНЫХ СОСУДОВ БОЛЬШОГО КРУГА КРОВООБРАЩЕНИЯ</b>	
<i>Мельников М.В., Сотников А.В., Апресян А.Ю., Кожевников Д.С. ....</i>	<b>501</b>
<b>КАРОТИДНАЯ ЭНДАРТЕРАТОМИЯ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА ПОСЛЕ ПРОВЕДЕННОЙ ТРОМБОЛИТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ: КАКОВЫ ПЕРСПЕКТИВЫ?</b>	
<i>Мигунов И.А., Макаров И.В., Навасардян Н.Н., Борисенков А.С., Казанчанская Е.Ф., Гермаиш С.В., Ткаченко А.С., Зотеева Я.А. ....</i>	<b>503</b>
<b>ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТРАНСПЛАНТАЦИИ АУТОЛОГИЧНЫХ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ПРИ СТЕНОКАРДИИ НАПРЯЖЕНИИ</b>	
<i>Михайличенко В.Ю., Костямин Ю.Д. ....</i>	<b>504</b>
<b>СРАВНЕНИЕ МЕДИАЛЬНОГО И ЗАДНЕГО ОПЕРАТИВНОГО ДОСТУПОВ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ОСЛОЖНЕННЫХ ИСТИННЫХ АНЕВРИЗМ ПОДКОЛЕННЫХ АРТЕРИЙ</b>	
<i>Михайлов И.П., Лавренов В.Н. ....</i>	<b>506</b>
<b>ИСТОРИЯ СИНДРОМА ПЕРЕМЕЖАЮЩЕЙСЯ ХРОМОТЫ</b>	
<i>Михайлов И.П., Виноградова Ю.А. ....</i>	<b>507</b>
<b>ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЛОЖНЫХ АНЕВРИЗМ АРТЕРИЙ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ</b>	
<i>Михайлов И.П., Кунгурцев Е.В., Виноградова Ю.А. ....</i>	<b>510</b>
<b>ПРИМЕНЕНИЕ КЛЕТОЧНОЙ ТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Михайлов И.П., Боровкова Н.В., Козловский Б.В., Пономарев И.Н. ....</i>	<b>512</b>
<b>ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ОККЛЮЗИЕЙ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ</b>	
<i>Можаровский К.В. ....</i>	<b>515</b>
<b>МИНИИНВАЗИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ АНЕВРИЗМЕ СЕЛЕЗЕНОЧНОЙ АРТЕРИИ</b>	
<i>Мозговой П.В., Спиридонов Е.Г., Жаркин Ф.Н., Луковскова А.А., Уфимцев В.С., Тазбиев И.Д. ....</i>	<b>516</b>
<b>ОЦЕНКА ГОСПИТАЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРАТОМИИ ПРИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИ ЗНАЧИМЫХ СТЕНОЗАХ СОННЫХ АРТЕРИЙ</b>	
<i>Мурасов Т.М., Казбулатов С.С., Мурасов А.М. ....</i>	<b>518</b>

<b>ЛЕЧЕНИЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ТРОМБОЗОВ ГЛУБОКИХ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ, НА ФОНЕ ПРИЕМА МОФФ, У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ</b>	
<i>Мурасов Т.М., Казбулатов С.С., Ибрагимов Д.Р. ....</i>	<b>519</b>
<b>ПЕРЕКРЕСТНОЕ БЕДРЕННО-БЕДРЕННОЕ ШУНТИРОВАНИЕ ПРИ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Мурасов Т.М. ....</i>	<b>520</b>
<b>ПЕРЕНЕСЕННАЯ НОВАЯ КОРОНАВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ КАК ФАКТОР ИЗМЕНЕНИЯ СТАТИСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Мурасов Т.М., Казбулатов С.С., Мурасов А.М. ....</i>	<b>521</b>
<b>ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ ПРОФИЛАКТИКА ТРОМБОЗА МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ ПРИ ОТСЛОЕНИИ ИНТИМЫ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)</b>	
<i>Мусаев М.К., Мусалов А.Ю., Ибрагимов И.И., Авалиани М.В., Магамматов А.А. ....</i>	<b>523</b>
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ ПОРАЖЕНИИ АРТЕРИЙ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОГО СЕГМЕНТА</b>	
<i>Мусалов А.Ю., Мусаев М.К., Магамматов А.А., Мукасева А.В., Чииева И.В., Аракелян В.С., Папиташивили В.Г., Ардавов А.М., Чигогидзе Н.А. ....</i>	<b>524</b>
<b>НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЯХ МЕЗЕНТЕРИАЛЬНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ</b>	
<i>Мутаев М.М., Шеголев А.А., Папоян С.А., Радченко А.Н., Мутаев О.М. ....</i>	<b>526</b>
<b>НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСТРЫХ НАРУШЕНИЙ МЕЗЕНТЕРИАЛЬНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ</b>	
<i>Мутаев М.М., Шеголев А.А., Папоян С.А., Сазонов М.Ю., Мутаев Р.М. ....</i>	<b>528</b>
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРАКТОМИИ И СТЕНТИРОВАНИЯ СОННЫХ АРТЕРИЙ У БОЛЬНЫХ СТАРШЕ 80 ЛЕТ</b>	
<i>Мутаев М.М., Шеголев А.А., Папоян С.А., Сазонов М.Ю., Мутаев О.М. ....</i>	<b>529</b>
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕТЛЕВОЙ ЭНДАРТЕРАКТОМИИ И БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОГО ШУНТИРОВАНИЯ ПРИ TASCII D</b>	
<i>Мухамадеев И.С., Оборин А.А., Данилов В.Н. ....</i>	<b>531</b>
<b>КАРОТИДНАЯ ЭНДАРТЕРАКТОМИЯ ПРИ БИЛАТЕРАЛЬНОМ ПОРАЖЕНИИ СОННЫХ АРТЕРИЙ: ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ</b>	
<i>Мухамадеев И.С., Оборин А.А., Данилов В.Н., Березина И.А. ....</i>	<b>533</b>
<b>СЛУЧАЙ ЭКСТРААНАТОМИЧЕСКОГО ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПРИ ЛОКАЛЬНОЙ ИНФЕКЦИИ БИФУРКАЦИОННОГО АОРТО-БЕДРЕННОГО ПРОТЕЗА</b>	
<i>Мухамадеев И.С., Оборин А.А., Данилов В.Н., Березина И.А. ....</i>	<b>534</b>
<b>БЛИЖАЙШИЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВТОРНЫХ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ НА АРТЕРИЯХ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Мухамадеев И.С., Оборин А.А. ....</i>	<b>534</b>
<b>ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ ДЕСТРУКТИВНЫМ ПАНКРЕАТИТОМ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНЫХ МЕТОДИК ДЕТОКСИКАЦИИ</b>	
<i>Назаров Д.Т., Климов А.Е., Персов М.Ю., Андреев С.С., Попов В.С. ....</i>	<b>536</b>

<b>ЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ И ОТКРЫТЫЕ ХИРУРГИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА НА СОСУДАХ ПОРТО-ПЕЧЕНОЧНОГО БАСЕЙНА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ГЕПАТОПАНКРЕАТОБИЛИАРНОЙ ЗОНЫ</b>	
<i>Нартайлаков М.А., Логинов М.О., Салимгареев И.З., Файзуллин Э.С., Иванов И.И., Мирасова Г.Х., Погадаев В.В., Резяпов В.В., Шакуров Д.Ф.</i>	537
<b>ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗВИТОСТИ СОННЫХ АРТЕРИЙ</b>	
<i>Наумов С.В., Иванов Л.Н., Пугин В.А.</i>	539
<b>РОЛЬ АЛАРМИНОВ В СИСТЕМНОМ ВОСПАЛИТЕЛЬНОМ ОТВЕТЕ ПРИ СИНДРОМЕ МАРФАНА С ПОРАЖЕНИЕМ ВОСХОДЯЩЕЙ ЧАСТИ АОРТЫ</b>	
<i>Недосеев С.С., Буторина Е.В., Уткина Е.В., Шелихов В.Г.</i>	539
<b>АУТОВЕНОЗНОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ БИФУРКАЦИИ ОБЩЕЙ БЕДРЕННОЙ АРТЕРИИ ПРИ РЕЗЕКЦИИ ЛОЖНОЙ АНЕВРИЗМЫ ДИСТАЛЬНОГО АНАСТОМОЗА</b>	
<i>Нейвирт А.Ю., Виноградов Р.А., Матусевич В.В.</i>	541
<b>НЕИНВАЗИВНАЯ ТРЕХМЕРНАЯ ОПТИЧЕСКАЯ КОГЕРЕНТНАЯ ТОМОГРАФИЯ СОСУДОВ КОЖИ КАК МЕТОД ОЦЕНКИ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ТКАНЕЙ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ</b>	
<i>Немирова С.В., Петрова К.С., Петрова Г.А., Карпенко А.А., Исламов Р.А., Чикин М.В.</i>	542
<b>ОПЫТ АМБУЛАТОРНОГО ЛЕЧЕНИЯ COVID-АССОЦИИРОВАННЫХ ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЗОВ</b>	
<i>Немирова С.В., Мухин А.С., Рыбинский А.Д., Кукош А.И., Кулагина Д.А.</i>	544
<b>ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ НАВИГАЦИИ ПРИ КОРОНАРНЫХ ИНТЕРВЕНЦИЯХ У ПАЦИЕНТОВ С ВЫСОКИМ РИСКОМ КОНТРАСТ ИНДУЦИРОВАННОЙ НЕФРОПАТИИ</b>	
<i>Низамов Т.И., Хафизов Т.Н., Хафизов Р.Р., Катаев В.В., Абхаликова Е.Е., Шаймуратов И.Х., Идрисов И.А.</i>	546
<b>ТЕХНОЛОГИИ РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ И ФИЗИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ И ПРОФИЛАКТИКА ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ</b>	
<i>Никифорова Т.И.</i>	548
<b>ИЗМЕНЕНИЯ ГЕМОДИНАМИКИ В БАСЕЙНЕ ФИСТУЛЬНОЙ ВЕНЫ</b>	
<i>Николаев Е.Н., Мазайшвили К.В.</i>	550
<b>АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОЛНОЙ ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ ВЕНЕЧНОГО РУСЛА У БОЛЬНЫХ ГРУППЫ «СНIP»</b>	
<i>Новиков М.Ю., Лямаев А.Д., Шахов Е.Б., Гамзаев А.Б., Чеботарь Е.В., Петров Д.В., Некрасов А.А., Тимощенко Е.С., Ярославцева М.А.</i>	552
<b>ВОЗМОЖНОСТИ МСКТ АОРТОГРАФИИ В ВЫЯВЛЕНИИ СИНДРОМА МАЛЬПЕРФУЗИИ ПРИ ПАТОЛОГИИ ГРУДНОЙ И БРЮШНОЙ АОРТЫ</b>	
<i>Нунаева А.М., Муслимов Р.Ш., Забавская О.А., Коков Л.С., Тутова Д.З.</i>	554
<b>РАННИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ГИБРИДНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ КОРРЕКЦИИ МАГИСТРАЛЬНОГО КРОВОТОКА ПО БЕДРЕННО-БЕРЦОВОМУ СЕГМЕНТУ</b>	
<i>Образцов А.В., Пинчук О.В., Яменсков В.В., Абросимов А.А.</i>	555
<b>ПОКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ЭКСТРААНАТОМИЧЕСКИХ ШУНТИРОВАНИЙ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ</b>	
<i>Образцов А.В., Пинчук О.В., Яменсков В.В., Зиновьев П.А., Богатырёв А.Р.</i>	557

<b>РОЛЬ УЛЬТРАЗВУКОВОГО МОНИТОРИНГА В ЛЕЧЕНИИ ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЗОВ ПОСЛЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ КРУПНЫХ СУСТАВОВ</b>	
<i>Овсянкин А.В., Магидов Л.А., Меламед О.М., Костина Н.И., Чукаров С.В. ....</i>	<b>559</b>
<b>ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМИ ОБЛИТЕРИРУЮЩИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ЦИЛОСТАЗОЛОМ</b>	
<i>Онучин П.Г. ....</i>	<b>560</b>
<b>ПРИМЕНЕНИЕ НАФТИДРОФУРИЛА(ДУЗОФАРМА) В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМИ ОБЛИТЕРИРУЮЩИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Онучин П.Г. ....</i>	<b>561</b>
<b>ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОАК В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМИ ВЕНОЗНЫМИ ТРОМБОЗАМИ В АМБУЛАТОРНОЙ ПРАКТИКЕ</b>	
<i>Онучин П.Г. ....</i>	<b>562</b>
<b>ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ РУСЛА ПРИТОКА НА РАННИЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОГО ШУНТИРОВАНИЯ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Осипова О.С., Чебан А.В., Тодошева Е.Ю., Карпенко А.А. ....</i>	<b>564</b>
<b>РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ ЭРОЗИВНО-ЯЗВЕННЫХ ПОРАЖЕНИЙ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА И КРОВОТЕЧЕНИЙ У БОЛЬНЫХ, ОПЕРИРОВАННЫХ НА АРТЕРИЯХ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПО ПОВОДУ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ</b>	
<i>Панин С.И., Фролов Д.В., Линченко А.М., Карпенко С.Н., Черноволенко А.А., Каплунова Е.В., Дьячкова Ю.А. ....</i>	<b>566</b>
<b>СЕКВЕНЦИАЛЬНОЕ ШУНТИРОВАНИЕ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ АРТЕРИАЛЬНЫХ ДОНОРСКИХ АЛЛОГРАФТОВ</b>	
<i>Панченко М.А., Роговой Н.А., Чистый А.А., Копать А.А., Пилькевич М.В., Руммо О.О., Янушко В.А. ....</i>	<b>569</b>
<b>СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ХИРУРГИИ ОСТРОЙ ИШЕМИИ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Папава Г.Д., Мельников М.В., Кожевников Д.С., Сотников А.В., Сусла П.А. ....</i>	<b>570</b>
<b>ГИБРИДНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ОСТРОЙ ИШЕМИИ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ</b>	
<i>Папоян С.А., Щеголев А.А., Хуторной Н.В., Сыромятников Д.Д., Сазонов М.Ю., Радченко А.Н., Мутаев М.М., Бжалава Е.А., Костанян А.К. ....</i>	<b>572</b>
<b>РЕТРОГРАДНАЯ РЕКАНАЛИЗАЦИЯ ОККЛЮЗИИ ПОВЕРХНОСТНОЙ БЕДРЕННОЙ АРТЕРИИ ЧЕРЕЗ ТРАНСПЕДАЛЬНЫЙ ДОСТУП</b>	
<i>Папоян С.А., Щеголев А.А., Хуторной Н.В., Сазонов М.Ю. ....</i>	<b>574</b>
<b>ОПЫТ ПРОФИЛАКТИКИ ЛИМФАТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ ПЕРЕНЕСШИХ РЕВАСКУЛЯРИЗИРУЮЩИЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПОВОДУ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ</b>	
<i>Парфенов Е.И., Шевцов Ю.Н., Архипов И.С., Злобина А.И., Бровка С.В., Криворотченко В.Б. ....</i>	<b>576</b>
<b>ЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КОМПЛЕКСНОЙ СХЕМЕ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫМИ КРОВОТЕЧЕНИЯМИ</b>	
<i>Парфенов И.П., Струценко М.В., Болотов П.А., Полянский В.Д., Логвиненко Р.Л., Бобылев А.А., Джаджиев А.Б., Примасюк О.П., Фомин В.С. ....</i>	<b>578</b>

<b>ЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ СИНДРОМА ОСТРОЙ АБДОМИНАЛЬНОЙ ИШЕМИИ</b>	
<i>Парфенов И.П., Струценко М.В., Болотов П.А., Полянский В.Д., Логвиненко Р.Л., Бобылев А.А., Фомин В.С. ....</i>	<b>580</b>
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ВИДЕОЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ПОЯСНИЧНОЙ СИМПАТЭКТОМИИ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Перлов Р.Б., Русева А.Д., Бедров А.Я., Рыбаков Г.В., Моисеев А.А. ....</i>	<b>581</b>
<b>СЛУЧАЙ УСПЕШНОГО ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ ЛОЖНОЙ ГИГАНТСКОЙ АНЕВРИЗМЫ СЕЛЕЗЕНОЧНОЙ АРТЕРИИ</b>	
<i>Петраков К.В., Ларьков Р.Н., Сотников П.Г., Загаров С.С., Колесников Ю.Ю., Казанский М.Ю., Никонов Р.Ю., Мирземагомедов Г.А., Вишнякова М.В. (мл.).....</i>	<b>582</b>
<b>ПРОГРЕССИРОВАНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С ОККЛЮЗИЕЙ АОРТО-ПОДВЗДОШНОГО СЕГМЕНТА ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВНУТРЕННЕЙ ГРУДНОЙ АРТЕРИИ</b>	
<i>Петраков К.В., Ларьков Р.Н., Загаров С.С., Сотников П.Г., Колесников Ю.Ю., Вишнякова М.В. (мл.), Казанский М.Ю., Никонов Р.Ю., Мирземагомедов Г.А. ....</i>	<b>584</b>
<b>ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СИМУЛЬТАННЫХ ОПЕРАЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ С СОЧЕТАННЫМ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ СОСУДОВ КАРОТИДНОГО И КОРОНАРНОГО БАССЕЙНА</b>	
<i>Петренко В.Г., Иванов Л.Н., Гришина Н.И. ....</i>	<b>586</b>
<b>ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РЕКАНАЛИЗАЦИИ ГЛУБОКИХ ВЕН В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ПРИ ТРОМБОЗЕ ГЛУБОКИХ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОДЕРЖАНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ МАРКЕРОВ</b>	
<i>Петриков А.С., Дудин Д.В., Эйрих В.Р., Попкова Л.Н. ....</i>	<b>588</b>
<b>РАЗВИТИЕ И ТЕЧЕНИЕ ТРОМБОЗА ГЛУБОКИХ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОДЕРЖАНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ МАРКЕРОВ</b>	
<i>Петриков А.С., Дудин Д.В., Попкова Л.Н., Шойхет Я.Н. ....</i>	<b>590</b>
<b>ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ПОСТТРОМБОТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО ПРОКСИМАЛЬНОГО ТРОМБОЗА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОДЕРЖАНИЯ БИОМАРКЕРОВ</b>	
<i>Петриков А.С., Карбышев И.А., Дудин Д.В., Попкова Л.Н. ....</i>	<b>593</b>
<b>СПОНТАННОЕ НАРУШЕНИЕ ЦЕЛОСТНОСТИ СТЕНКИ НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ</b>	
<i>Пинчук О.В., Образцов А.В., Яменсков В.В., Раков А.А. ....</i>	<b>595</b>
<b>ЛЕЧЕНИЕ СОЧЕТАННЫХ КОСТНО-СОСУДИСТЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОНЕЧНОСТЕЙ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ ЛЕЧЕБНОМ УЧРЕЖДЕНИИ</b>	
<i>Пинчук О.В., Образцов А.В., Яменсков В.В., Раков А.А. ....</i>	<b>597</b>
<b>ИЗМЕНЕНИЯ ОБЪЕМНОЙ СКОРОСТИ КРОВОТОКА ПОСЛЕ ЭКСТРААНАТОМИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ</b>	
<i>Пинчук О.В., Образцов А.В., Яменсков В.В., Раков А.А., Богатырев А.Р., Воронова М.А., Абросимов А.А., Зиновьев П.А. ....</i>	<b>599</b>
<b>ПЕРВИЧНЫЙ РЕТРОГРАДНЫЙ ДИСТАЛЬНЫЙ ПОДХОД ПРИ ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Платонов С.А., Завацкий В.В., Жигало В.Н., Киселев М.А., Исаев К.Ш., Хомчук И.А., Кандыба Д.В., Сидоров В.Н., Дуданов И.П. ....</i>	<b>602</b>

<b>НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ВЕНОЗНЫХ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ, ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ ПЛАЗМОТЕРАПИИ</b>	
<i>Плечева Д.В., Ягудин Т.А., Плечев В.В. ....</i>	<b>603</b>
<b>ПРОФИЛАКТИКА ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЗОВ У ДЕТЕЙ ПОСЛЕ КОРРЕКЦИИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА</b>	
<i>Плечев В.В., Николаева И.Е., Хабибуллин И.М., Хайретдинова Т.Б. ....</i>	<b>605</b>
<b>ФАКТОРЫ РИСКА ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА ПРИ КОРРЕКЦИИ ПОРОКОВ СЕРДЦА С ОБСТРУКЦИЕЙ СИСТЕМНОГО КРОВОТОКА У НОВОРОЖДЕННЫХ</b>	
<i>Плечев В.В., Николаева И.Е., Хабибуллин И.М., Хабибуллина А.Р., Панафидина Е.А. ...</i>	<b>606</b>
<b>ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЛУБОКОЙ АРТЕРИИ БЕДРА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОКСИМАЛЬНОГО АНАСТОМОЗА ПРИ ИНФРАИНГВИНАЛЬНЫХ РЕКОНСТРУКЦИЯХ</b>	
<i>Плотников М.В., Максимов А.В. ....</i>	<b>608</b>
<b>ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЮКСТАРЕНАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ БРЮШНОЙ АОРТЫ</b>	
<i>Покровский А.В., Чупин А.В., Зотиков А.Е., Белоярцев Д.Ф., Басирова Н.М., Харазов А.Ф. ....</i>	<b>609</b>
<b>СРАВНИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОТКРЫТЫХ И ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ ИНФРАПОПЛИТЕЛЬНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ У ПАЦИЕНТОВ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Покровский А.В., Алесян Б.Г., Зотиков А.Е., Чупин А.В., Харазов А.Ф., Варавва А.Б., Басирова Н.М. ....</i>	<b>611</b>
<b>ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ БРЮШНОЙ АОРТЫ</b>	
<i>Покровский А.В., Чупин А.В., Зотиков А.Е., Алексанян В.М., Басирова Н.М., Харазов А.Ф. ....</i>	<b>613</b>
<b>ОТДАЛЁННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ</b>	
<i>Полянцев А.А., Фролов Д.В., Мозговой П.В., Линченко Д.В., Черноволенко А.А., Дьячкова Ю.А., Обухов А.Д., Бутаева М.Н. ....</i>	<b>614</b>
<b>АНАЛИЗ ОТДАЛЁННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ ГИБРИДНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ КОНЕЧНОСТИ</b>	
<i>Попивненко Ф.С., Иваненко А.А. ....</i>	<b>616</b>
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ АНЕВРИЗМЫ БРЮШНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ</b>	
<i>Попова И.В., Игнатенко П.В., Рабиун А.А., Саая Ш.Б., Бугуров С.В., Соборов М.А., Попов В.В., Дюсупов А.А., Карпенко А.А. ....</i>	<b>618</b>
<b>ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ COVID-19-АССОЦИИРОВАННЫХ АРТЕРИАЛЬНЫХ ТРОМБОЗОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Простов И.И., Калинин Д.С., Косовцев Е.В., Трандофилов А.М., Каницуров Р.Н., Юдин В.А. ....</i>	<b>619</b>
<b>СРАВНЕНИЕ ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИБРИДНОЙ, ОТКРЫТОЙ ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ МЕТОДИК ПРИ МНОГОУРОВНЕВОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Пуздряк П.Д., Шломин В.В., Иванов М.А., Глушков Н.И., Гусинский А.В., Рахматиллаев Т.Б., Бондаренко П.Б., Самко К.В., Петрова К.А. ....</i>	<b>621</b>



<b>ВЛИЯНИЕ МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНОГО ПОДХОДА НА ИСХОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО МЕЗЕНТЕРИАЛЬНОГО ТРОМБОЗА</b>	
<i>Пуздряк П.Д., Шварц Е.Ю., Шломин В.В., Олейник В.В., Ерофеев А.А., Мавиди И.П., Иванов М.А., Чижова К.А., Бондаренко П.Б., Хазов П.А., Рахматиллаев Т.Б., Гусинский А.В.</i>	<b>623</b>
<b>10-ТИ ЛЕТНИЙ ОПЫТ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ КОНЕЧНОСТИ ПРИ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ</b>	
<i>Пшеничный В.Н., Иваненко А.А., Юрченко В.П., Шевелин М.С., Наливайко В.Е., Ковальчук О.Н., Лобцов А.В.</i>	<b>625</b>
<b>ВАРИАНТ ПОВТОРНОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ КОНЕЧНОСТИ У ПАЦИЕНТА С ИНФИЦИРОВАНИЕМ ЭКСТРААНАТОМИЧЕСКОГО СИНТЕТИЧЕСКОГО ШУНТА</b>	
<i>Пшеничный В.Н., Фурсов П.В., Юрченко В.П., Попов С.С., Лобцов А.В.</i>	<b>627</b>
<b>5-И ЛЕТНИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УСПЕШНОГО ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОРАЖЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНОЙ БЕДРЕННОЙ АРТЕРИИ ПО ТИПУ С И D ПО КЛАССИФИКАЦИИ TASC II</b>	
<i>Радченко А.Н., Папоян С.А., Щеголев А.А., Мутаев М.М., Красников А.П., Сазонов М.Ю., Сыромятников Д.Д.</i>	<b>630</b>
<b>ОТДАЛЁННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ АОРТО-БЕДРЕННЫХ РЕКОНСТРУКЦИЙ И ВЛИЯЮЩИЕ НА НИХ ФАКТОРЫ</b>	
<i>Рахматиллаев Т.Б., Гусинский А.В., Шломин В.В., Пуздряк П.Д., Михайлов И.В., Касьянов И.В., Юртаев Е.А., Диденко Ю.П., Фионик О.В., Бондаренко П.Б., Блохина Е.В.</i>	<b>631</b>
<b>ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ НЕЯТРОГЕННЫХ ПОСТИНЪЕКЦИОННЫХ КРОВОТЕЧЕНИЯХ</b>	
<i>Роговой Н.А., Панченко М.А., Копать А.А., Пилькевич М.В., Белобородов Е.Л., Янушко В.А.</i>	<b>633</b>
<b>БАЛЛОННАЯ ОККЛЮЗИЯ АОРТЫ ПРИ СОЧЕТАННОЙ БОЕВОЙ ТРАВМЕ МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ</b>	
<i>Розин Ю.А., Иваненко А.А., Розин А.Ю.</i>	<b>634</b>
<b>БАЛОННАЯ ОККЛЮЗИЯ АОРТЫ ПРИ СОЧЕТАННОЙ БОЕВОЙ ТРАВМЕ МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ</b>	
<i>Розин Ю.А., Иваненко А.А., Розин А.Ю.</i>	<b>636</b>
<b>ДРУЖБА МЕЖДУ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫМ ХИРУРГОМ И АКУШЕРОМ-ГИНЕКОЛОГОМ</b>	
<i>Руденко Н.А.</i>	<b>638</b>
<b>НАРУШЕНИЕ ИНТРАМУРАЛЬНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ В ТОНКОЙ КИШКЕ ПОСЛЕ ЕЕ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ ДЕИННЕРВАЦИИ</b>	
<i>Рябков М.Г., Балеев М.С., Киселева Е.Б., Сизов М.А., Сироткина М.А., Шейко Г.Е., Перльмуттер О.А., Gladkova H.D.</i>	<b>639</b>
<b>ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ОШИБКИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ У БОЛЬНЫХ С СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИЕЙ</b>	
<i>Рязанов А.Н., Сорока В.В., Нохрин С.П., Белоусов Е.Ю., Петривский С.В., Магамедов И.Д., Малиновский Ю.П.</i>	<b>641</b>
<b>ЭНДОВАСКУЛЯРНАЯ РЕКАНАЛИЗАЦИЯ ПРОТЯЖЕННЫХ ОККЛЮЗИЙ ПОВЕРХНОСТНОЙ БЕДРЕННОЙ АРТЕРИИ ПРОТИВ ПЕТЛЕВОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ. РЕЗУЛЬТАТЫ ПОСЛЕ 36 МЕСЯЦЕВ</b>	
<i>Саая Ш.Б., Гостев А.А., Чебан А.В., Рабцун А.А., Игнатенко П.В., Карпенко А.А.</i>	<b>643</b>

<b>ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ВРЕМЕННЫХ ВНУТРИПРОСВЕТНЫХ ШУНТОВ В КАРОТИДНОЙ ХИРУРГИИ</b>	
<i>Салех А.З., Губарев И.А., Эжиева Л.Х., Фролов К.Б. ....</i>	<b>644</b>
<b>ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА ФОНЕ ТРОМБОЗОВ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННЫХ ШУНТОВ</b>	
<i>Салех А.З., Губарев И.А., Гусейнов Д.А. ....</i>	<b>645</b>
<b>ОПЫТ 300 РЕКОНСТРУКЦИЙ АОРТО-ПОДВЗДОШНОГО СЕГМЕНТА С ПРИМЕНЕНИЕМ МАЛОИНВАЗИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ</b>	
<i>Салех А.З., Губарев И.А., Гусейнов Д.А., Фролов К.Б. ....</i>	<b>647</b>
<b>МЕТОДИКА «DON'T TOUCH» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЛОЖНЫХ АНЕВРИЗМ ПОСЛЕ АОРТО-БЕДРЕННЫХ РЕКОНСТРУКЦИЙ</b>	
<i>Салех А.З., Губарев И.А., Эжиева Л.Х., Фролов К.Б. ....</i>	<b>648</b>
<b>НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОТКРЫТЫХ И ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ НА АОРТО-ПОДВЗДОШНОМ СЕГМЕНТЕ ПРИ ОККЛЮЗИВНЫХ ПОРАЖЕНИЯХ ПОДВЗДОШНЫХ АРТЕРИЙ</b>	
<i>Салех А.З., Губарев И.А., Рыбаков К.Н., Аксагов М.Ю., Фролов К.Б. ....</i>	<b>650</b>
<b>УЛУЧШЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВТОРНЫХ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ ТРОМБОЗАХ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННЫХ ШУНТОВ</b>	
<i>Салех А.З., Гусейнов Д.А., Губарев И.А., Фролов К.Б. ....</i>	<b>652</b>
<b>ДООПЕРАЦИОННОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ МИНИ-ЛАПАРОТОМИИ У ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ БРЮШНОЙ АОРТЫ</b>	
<i>Салех А.З., Губарев И.А., Гусейнов Д.А. ....</i>	<b>654</b>
<b>ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОПЕРАЦИЙ НА БРЮШНОЙ АОРТЕ ИЗ МИНИ-ДОСТУПА</b>	
<i>Салех А.З., Губарев И.А., Эжиева Л.Х., Фролов К.Б. ....</i>	<b>655</b>
<b>ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ</b>	
<i>Салимжанов Н.Н. ....</i>	<b>657</b>
<b>ЭНДОЛИМФАТИЧЕСКОЕ ВВЕДЕНИЕ АНТИБИОТИКОВ И PRP ТЕРАПИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Салимжанов Н.Н. ....</i>	<b>658</b>
<b>АКАДЕМИК СЕРГЕЙ СЕРГЕЕВИЧ ЮДИН – ПРИЧИНЫ АРЕСТА (К 130-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)</b>	
<i>Санников А.Б. ....</i>	<b>659</b>
<b>МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНЫЕ МЕТОДИКИ В ЛЕЧЕНИИ ВЕНОЗНЫХ АНГИОДИСПЛАЗИЙ</b>	
<i>Сапелкин С.В., Дружинина Н.А., Чупин А.В., Ушаков А.А., Покровский А.В. ....</i>	<b>661</b>
<b>РАДИОЧАСТОТНАЯ ОБЛИТЕРАЦИЯ АНГИОМАТОЗНЫХ ТКАНЕЙ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ВЕНОЗНЫМИ АНГИОДИСПЛАЗИЯМИ</b>	
<i>Сапелкин С.В., Дружинина Н.А., Чупин А.В., Ушаков А.А., Покровский А.В. ....</i>	<b>663</b>
<b>ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ АНЕВРИЗМ ВИСЦЕРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ МЕТОДОМ МИКРОЭМБОЛИИ</b>	
<i>Сафонов В.А., Ким Г.В., Громацкий Д.Ф., Шеров Р.З., Пьянков А.С. ....</i>	<b>664</b>

<b>ОСОБЕННОСТИ ВЕНОЗНОГО ОТТОКА У ПАЦИЕНТОК С ПЕРВИЧНОЙ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНЬЮ МАЛОГО ТАЗА ПО ДАННЫМ МРТ</b>	
<i>Севостьянова К.С., Тулупов А.А., Татаринова М.А., Шевела А.И. ....</i>	<b>665</b>
<b>ПЕРВЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ГОМОГРАФТОВ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ АОРТЫ И МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Семенский В.А., Сахаров А.С., Немцев И.В., Бурмагин Д.В. ....</i>	<b>667</b>
<b>УПРОЩЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕВЯЗКИ СТВОЛА БОЛЬШОЙ ПОДКОЖНОЙ ВЕНЫ И ПРИУСТЬЕВЫХ ПРИТОКОВ ПРИ ОПЕРАЦИИ КРОССЭКТОМИИ</b>	
<i>Сибгатуллин Н.Г., Хатыпов М.Г., Ягафаров И.Р., Бикчантаев А.А., Каримов А.С., Гаязов И.И. ....</i>	<b>669</b>
<b>ВОЗМОЖНОСТИ ГИБРИДНОЙ ХИРУРГИИ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С МНОЖЕСТВЕННЫМИ РЕКОНСТРУКТИВНЫМИ ОПЕРАЦИЯМИ В АНАМНЕЗЕ</b>	
<i>Силаев А.А., Епифанов С.Ю., Кузнецов Г.А., Шашлова В.В. ....</i>	<b>671</b>
<b>ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С АТЕРОСКЛЕРОЗОМ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПОСЛЕ МНОГОКРАТНЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ</b>	
<i>Силаев А.А., Епифанов С.Ю., Кузнецов Г.А., Шашлова В.В. ....</i>	<b>673</b>
<b>ВОЗМОЖНОСТИ И РЕЗУЛЬТАТЫ БАЛЛОННОЙ АНГИОПЛАСТИКИ И СТЕНТИРОВАНИЯ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЕЙ УГРОЖАЮЩЕЙ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА 1 И 2 ТИПА</b>	
<i>Ситкин И.И., Галстян Г.Р., Бондаренко О.Н., Доронина Л.П. ....</i>	<b>675</b>
<b>ЭНДОВЕНОЗНАЯ ЛАЗЕРНАЯ ОБЛИТЕРАЦИЯ С НОВОЙ ДЛИНОЙ ВОЛНЫ 1940 НМ</b>	
<i>Славин Д.А., Садеков Н.Б., Шамсутдинова И.И., Чугунов А.Н. ....</i>	<b>678</b>
<b>ЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА НА АРТЕРИЯХ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С ОБЛИТЕРИРУЮЩИМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ</b>	
<i>Смагина М.А., Шумков О.А., Солуянов М.Ю., Хапаев Р.С., Нимаев В.В. ....</i>	<b>679</b>
<b>ИЗМЕНЕНИЕ ПРОФИЛЯ ЭКСПРЕССИИ ГЕНОВ В ФИБРОБЛАСТАХ АДВЕНТИЦИАЛЬНОГО СЛОЯ ВЕНОЗНОЙ СТЕНКИ ПОД ВЛИЯНИЕМ ФАКТОРОВ, ВЫДЕЛЯЕМЫХ ВЕНОЗНЫМ ЭНДОТЕЛИЕМ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ КОЛЕБАТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ СДВИГА</b>	
<i>Сметанина М.А., Севостьянова К.С., Гаврилов К.А., Короленя В.А., Шевела А.И., Филипенко М.Л. ....</i>	<b>681</b>
<b>СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ МРНК ГЕНА АВСА1 В ВАРИКОЗНЫХ ВЕНАХ</b>	
<i>Сметанина М.А., Гаврилов К.А., Севостьянова К.С., Шевела А.И., Филипенко М.Л. ..</i>	<b>682</b>
<b>ИЗМЕНЕНИЕ ПРОФИЛЯ ЭКСПРЕССИИ ГЕНОВ В ГЛАДКОМЫШЕЧНЫХ КЛЕТКАХ МЕДИАЛЬНОГО СЛОЯ ВЕНОЗНОЙ СТЕНКИ ПОД ВЛИЯНИЕМ ФАКТОРОВ, ВЫДЕЛЯЕМЫХ ВЕНОЗНЫМ ЭНДОТЕЛИЕМ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ КОЛЕБАТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ СДВИГА</b>	
<i>Сметанина М.А., Севостьянова К.С., Гаврилов К.А., Короленя В.А., Шевела А.И., Филипенко М.Л. ....</i>	<b>684</b>
<b>ПРЕДИКТИВНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ДАННЫХ У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ</b>	
<i>Смолькина А.В., Макаров С.В., Сибиркин В.П. ....</i>	<b>685</b>

<b>СЕЛЕКТИВНАЯ ЭМБОЛИЗАЦИЯ АРТЕРИЙ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ПРИ МАССИВНОМ КРОВОТЕЧЕНИИ ПОСЛЕ УДАЛЕНИЕ ЗУБА</b> <i>Соколов С.В., Бузаев И.В., Дмитриев И.В., Борисов А.В., Плечев В.В., Николаева И.Е</i> .....	<b>687</b>
<b>ЗНАЧЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ КОМБИНИРОВАННЫХ ТРОМБОФИЛИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ВЕРИФИЦИРОВАННЫМИ ТРОМБОЗАМИ РАЗЛИЧНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ</b> <i>Солдатенкова О.В., Комиссаров К.А., Папаян Л.П., Капустин С.И., Солдатенков В.Е., Чечеткин А.В., Минеева Н.В., Бураков В.В., Матвиенко О.Ю., Силина Н.Н.</i> .....	<b>690</b>
<b>СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РАЗЛИЧНЫХ ДОСТУПОВ ПРИ ЭНДОВАЗАЛЬНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ОБЛИТЕРАЦИИ</b> <i>Солиев О.Ф., Султанов Д.Д., Негматзода О., Курбанов С.П.</i> .....	<b>691</b>
<b>ЛАТЕРАЛЬНАЯ АРТЕРИЯ, ОГИБАЮЩАЯ БЕДРЕННУЮ КОСТЬ - КЛЮЧ К ЛЕЧЕНИЮ МНОГОУРОВНЕВОГО ПОРАЖЕНИЯ АОРТО-ПОДВЗДОШНОГО И БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОГО СЕГМЕНТОВ В СОЧЕТАНИИ С ОККЛЮЗИЕЙ ГЛУБОКОЙ АРТЕРИИ БЕДРА</b> <i>Соловьева А.М., Зотиков А.Е.</i> .....	<b>692</b>
<b>ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ НИЖИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА ФОНЕ ГАНГРЕНЫ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИСТАЛЬНОЙ РЕЗЕКЦИИ СТОПЫ</b> <i>Соловьева А.М., Цветков В.О., Колованова О.В.</i> .....	<b>693</b>
<b>СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ АНЕВРИЗМЫ КОРНЯ И ВОСХОДЯЩЕГО ОТДЕЛА АОРТЫ</b> <i>Сорокина А.А., Углов А.И.</i> .....	<b>695</b>
<b>РЕЗЕКЦИЯ УШКА ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ У БОЛЬНЫХ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ: ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ КАРДИОЭМБОЛИЙ В ОТДАЛЕННЫЕ СРОКИ</b> <i>Сотников А.В., Мельников М.В., Доленко О.В.</i> .....	<b>696</b>
<b>НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАННЕЙ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРАКТОМИИ ПРИ АТЕРОТРОМБОТИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ</b> <i>Стафеева И.В.</i> .....	<b>698</b>
<b>ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ АНЕВРИЗМ НЕПАРНЫХ ВИСЦЕРАЛЬНЫХ ВЕТВЕЙ</b> <i>Степаненко А.Б., Чарчян Э.Р., Абугов С.А., Поляков Р.С., Тивелёв Б.В., Румянцева В.А</i> .....	<b>700</b>
<b>ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ФЛЕБОТРОМБОЗА НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С ОНКОПАТОЛОГИЕЙ В УЗ «МОГИЛЕВСКАЯ ГОРОДСКАЯ БОЛЬНИЦА СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ»</b> <i>Степанюк А.А., Степанюк А.Ф., Белюсь В.В.</i> .....	<b>701</b>
<b>ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ФЛЕБОТРОМБОЗА НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ СО СКЕЛЕТНОЙ ТРАВМОЙ В УЗ «МОГИЛЕВСКАЯ ГОРОДСКАЯ БОЛЬНИЦА СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ»</b> <i>Степанюк А.А., Степанюк А.Ф., Белюсь В.В.</i> .....	<b>703</b>

<b>ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ФЛЕБОТРОМБОЗАМИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В РАННЕМ ПОСЛЕРОДОВОМ ПЕРИОДЕ В УЗ «МОГИЛЕВСКАЯ ГОРОДСКАЯ БОЛЬНИЦА СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ»</b>	
<i>Степанюк А.А., Степанюк А.Ф., Белюсь В.В. ....</i>	<b>704</b>
<b>ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ФЛЕБОТРОМБОЗАМИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В УЗ «МОГИЛЕВСКАЯ ГОРОДСКАЯ БОЛЬНИЦА СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ»</b>	
<i>Степанюк А.А., Степанюк А.Ф., Белюсь В.В. ....</i>	<b>705</b>
<b>КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К КОРРЕКЦИИ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ ПРИ ВАРИКОЗНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ (С4 ПО СЕАР)</b>	
<i>Стойко Ю.М., Черняго Т.Ю., Яшкин М.Н., Фомина В.С., Федык О.В. ....</i>	<b>707</b>
<b>СПОНТАННЫЙ РАЗРЫВ СРЕДНЕЙ ТРЕТИ ПИЩЕВОДА, ОСЛОЖНЕННЫЙ МАССИВНОЙ ГЕМАТОМОЙ ЗАДНЕГО СРЕДОСТЕНИЯ</b>	
<i>Столяров С.И. ....</i>	<b>708</b>
<b>НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ</b>	
<i>Струценко М.В., Полянский В.Д., Болотов П.А., Логвиненко Р.Л., Климов В.П., Герасимов С.А. ....</i>	<b>710</b>
<b>ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ ИЛИОФЕМОРАЛЬНОГО ТРОМБОЗА ГЛУБОКИХ ВЕН</b>	
<i>Суковатых Б.С., Середицкий А.В., Азаров А.М., Мурадян В.Ф., Суковатых М.Б. ....</i>	<b>712</b>
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ИЛИОФЕМОРАЛЬНОГО ФЛЕБОТРОМБОЗА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЫБОРА ПЕРОРАЛЬНОГО АНТИКОАГУЛЯНТА</b>	
<i>Суковатых Б.С., Суковатых М.Б., Герасимова О.Ф., Родионов О.А. ....</i>	<b>714</b>
<b>ЗАВИСИМОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ НЕПРЯМОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ ОТ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОЛИМОРФИЗМА VEGFA 936C&gt;T У ЖЕНЩИН</b>	
<i>Суковатых Б.С., Орлова А.Ю. ....</i>	<b>716</b>
<b>ВОЗМОЖНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ВРОЖДЕННЫХ ВЕНОЗНЫХ МАЛЬФОРМАЦИИ У ВЗРОСЛЫХ ПРИ ПОМОЩИ СКЛЕРОЗАНТА</b>	
<i>Султаналиев Т.А., Чиналиев А.М., Сагандыков И.Н., Хасенов Д.Т., Джусубалиев Е.И</i> <i>.....</i>	<b>719</b>
<b>ОПЫТ МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НА ТЕРРИТОРИИ КУЗБАССА ПРИ ОКАЗАНИИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПОМОЩИ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИЯХ, ВСЛЕДСТВИЕ РАСПАДА ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ МАТКИ</b>	
<i>Султанов Р.В., Алёхин А.С., Луценко В.А., Ализада Ф.Р. ....</i>	<b>720</b>
<b>ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПО ВЫЯВЛЕНИЮ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИ ЗНАЧИМЫХ СТЕНОЗОВ ВНУТРЕННИХ СОННЫХ АРТЕРИЙ В ОТДАЛЁННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ КУЗБАССА</b>	
<i>Султанов Р.В., Алёхин А.С., Довбета И.В., Струкова О.А. ....</i>	<b>722</b>
<b>ОРГАНИЗАЦИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПОМОЩИ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИЯХ ВСЛЕДСТВИЕ РАСПАДА ЗЛОКАЧЕСТВЕННОГО НОВООБРАЗОВАНИЯ МАТКИ НА ТЕРРИТОРИИ КУЗБАССА</b>	
<i>Султанов Р.В., Алёхин А.С., Ализада Ф.Р., Хачатурьян Р.Г. ....</i>	<b>723</b>

<b>ОПЫТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СОСУДИСТЫХ ХИРУРГОВ И ОНКОГИНЕКОЛОГОВ ДЛЯ ОКАЗАНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПОМОЩИ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИЯХ ВСЛЕДСТВИИ РАСПАДА ЗЛОКАЧЕСТВЕННОГО НОВООБРАЗОВАНИЯ МАТКИ НА ТЕРРИТОРИИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ</b>	
<i>Султанов Р.В., Алёхин А.С., Луценко В.А., Ализада Ф.Р.</i> .....	725
<b>ОЦЕНКА КОРОНАРНОГО РИСКА ПЕРЕД ХИРУРГИЧЕСКИМ ЛЕЧЕНИЕМ АНЕВРИЗМЫ БРЮШНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ У ПАЦИЕНТОВ С МУЛЬТИФОКАЛЬНЫМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ</b>	
<i>Сусанин Н.В., Чернявский М.А., Кудяев Ю.А., Чернова Д.В.</i> .....	726
<b>ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ФЛОТИРУЮЩИХ ТРОМБОЗОВ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОГО СЕГМЕНТА</b>	
<i>Суслов А.П., Дерябкин И.А., Алибеков А.Х., Дарвишев А.Б.</i> .....	727
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИФУРКАЦИОННОГО АУТОВЕНОЗНОГО КОНДУИТА ПРИ ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЯХ АОРТО-БЕДРЕННЫХ ПРОТЕЗОВ</b>	
<i>Сухоручкин П.В., Виноградов Р.А., Коротун А.А., Бутаев С.Р., Закеряев А.Б., Кривоносова М.Ю.</i> .....	729
<b>ФАКТОРЫ РИСКА ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ЭМБОЛИИ ПРИ КАРОТИДНОМ СТЕНТИРОВАНИИ</b>	
<i>Танашиян М.М., Медведев Р.Б., Гемдзян Э.Г., Щипакин В.Л., Коцеев А.Ю.</i> .....	731
<b>ГИБРИДНАЯ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ПОДОСТРОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ COVID-19</b>	
<i>Тарабрин А.С., Шугаев-Мендоса Э.А., Ховалкин Р.Г., Желтов Н.Ю., Федоров Е.Е.</i> .....	732
<b>ЭНДОВАСКУЛЯРНАЯ СТРАТЕГИЯ У ПАЦИЕНТОВ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НА ФОНЕ КОМПЛЕКСНОГО ИНФРАИНГВИНАЛЬНОГО ПОРАЖЕНИЯ: РЕЗУЛЬТАТЫ 2-ЛЕТНЕГО НАБЛЮДЕНИЯ</b>	
<i>Тарабрин А.С., Шугушев З.Х., Максимкин Д.А., Ховалкин Р.Г., Желтов Н.Ю., Павкина А.А.</i> .....	733
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНЬЮ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ С4-С6 ПО КЛАССИФИКАЦИИ CEAP</b>	
<i>Темиров С.Н., Зокирхонов Ш.Д., Ганиев Р.Р.</i> .....	736
<b>УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗМЕНЕНИЙ БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА</b>	
<i>Тимофеева Л.Л., Ермоленко А.С., Ермоленко В.В.</i> .....	737
<b>УЛЬТРАЗВУК-АССИСТИРОВАННАЯ БЛОКАДА СЕДАЛИЩНОГО НЕРВА У ПАЦИЕНТОВ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Тимофеева Л.Л., Жолковский А.В., Ермоленко А.С., Ермоленко В.В., Урусов И.А., Чубаров В.Е.</i> .....	739
<b>УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ОЦЕНКА ПОВЕРХНОСТНОЙ И ГЛУБОКОЙ ВЕНОЗНОЙ СИСТЕМ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ НА ПРЕДГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ</b>	
<i>Тимофеева Л.Л., Ермоленко А.С., Флджян К.О.</i> .....	740
<b>ЧАСТОТА ВЫЯВЛЕНИЯ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИ ЗНАЧИМЫХ ИЗМЕНЕНИЙ БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ ПРИ ПЛАНОВОЙ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО И КАРДИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЕЙ</b>	
<i>Тимофеева Л.Л., Ермоленко А.С., Флджян К.О.</i> .....	741

<b>ВОЗМОЖНОСТИ ДВУХМЕРНОЙ ПЕРФУЗИОННОЙ АНГИОГРАФИИ В ЭНДОВАСКУЛЯРНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ХИУПК</b>	
<i>Токарев П.А.</i> .....	742
<b>ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА ТРОМБОЗА ГЛУБОКИХ ВЕН У ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА</b>	
<i>Томченко А.И., Чечулова А.В., Нохрин С.П., Сорока В.В.</i> .....	743
<b>ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ АНЕВРИЗМ БРЮШНОЙ АОРТЫ У БОЛЬНЫХ С СОПУТСТВУЮЩЕЙ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ</b>	
<i>Торба А.В., Долгополов В.В., Чернова Н.В.</i> .....	745
<b>МИНЕРАЛЬНЫЙ ОБМЕН И ВИТАМИН D ПРИ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У БОЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПЕРФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ</b>	
<i>Турсунов Б.З., Усманов Х.Х., Темиров С.Н.</i> .....	746
<b>ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКОЙ АОРТОГРАФИИ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ РАЗРЫВА АОРТАЛЬНОЙ СТЕНКИ ПРИ СИМПТОМНЫХ АНЕВРИЗМАХ БРЮШНОЙ АОРТЫ</b>	
<i>Турова Д.З., Муслимов Р.Ш., Коков Л.С., Куликов С.И.</i> .....	747
<b>ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С РАССЛОЕНИЕМ АОРТЫ III ТИПА ПО ДЕ-БЕЙКИ</b>	
<i>Ужахов И.Р., Шлойдо Е.А., Бирюков К.А.</i> .....	749
<b>РЕКОНСТРУКТИВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ПАТОЛОГИИ ЦЕНТРАЛЬНЫХ ВЕН У ПАЦИЕНТОВ С ПРОГРАММНЫМ ГЕМОДИАЛИЗОМ</b>	
<i>Фейсханов А.К., Макаримов Э.Ш., Максимов А.В.</i> .....	751
<b>РЕКОНСТРУКЦИЯ ИСТИННЫХ АНЕВРИЗМ ПОСТОЯННОГО СОСУДИСТОГО ДОСТУПА</b>	
<i>Фейсханов А.К., Максимов А.В.</i> .....	752
<b>ХИРУРГИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ ПОСЛЕ РЕКОНСТРУКТИВНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ НА СОСУДАХ</b>	
<i>Фисталь Э.Я., Иваненко А.А., Арефьев В.В., Ковальчук А.В., Грядущая В.В., Попивненко Ф.С.</i> .....	755
<b>ОБЛИТЕРИРУЮЩИЙ ТРОМБАНГИИТ (БОЛЕЗНЬ БЮРГЕРА) – ВОЗМОЖНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ</b>	
<i>Фокин А.А., Омелянюк М.Ю., Сазанов А.В., Анисимов А.В., Айметов Д.М.</i> .....	758
<b>ИМПЛАНТАЦИЯ КАВА-ФИЛЬТРА ПО РАСШИРЕННЫМ ПОКАЗАНИЯМ – ЭФФЕКТИВНА И БЕЗОПАСНА ЛИ ОНА?</b>	
<i>Фокин А.А., Владимирский В.В., Игнатов В.А., Барышников А.А., Чекорский М.Р., Алипанахов М.Р.</i> .....	760
<b>ВАКУУМ АССИСТИРОВАННАЯ КЛЕЕВАЯ ОБЛИТЕРАЦИЯ ВЕН (ВАКОВ). НОВАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ МЕТОДИКА ЦИАНОАКРИЛАТНОЙ ОБЛИТЕРАЦИИ В ЛЕЧЕНИИ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Фокин А.А., Надвиков А.И., Гасников А.В., Черноусов В.В., Хисамутдинов Д.А.</i> .....	761
<b>ВЛИЯНИЕ АНАТОМИИ ВИЛЛИЗИЕВА КРУГА ПАЦИЕНТА НА ВЫБОР ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ПРИ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОМ СТЕНО-ОККЛЮЗИОННОМ ПОРАЖЕНИИ ЭКСТРАКРАНИАЛЬНОГО ОТДЕЛА ВНУТРЕННИХ СОННЫХ АРТЕРИЙ</b>	
<i>Фокин А.А., Уфимцев М.С., Мудрак С.А., Макаров А.В., Трейгер Г.А.</i> .....	762

<b>ПЕРИОПЕРАЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Фокин А.А., Барышников А.А., Макаров А.В., Уфимцев М.С., Рудакова И.Ю. ....</i>	<b>764</b>
<b>СПОСОБ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ТРОМБОЗАМИ, С ПОРАЖЕНИЕМ ВЕН В ИЛИОКАВАЛЬНОМ И БЕДРЕННОМ СЕГМЕНТАХ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УСТРОЙСТВА ДЛЯ УДАЛЕНИЯ СГУСТКОВ КРОВИ И ИНОРОДНЫХ ТЕЛ ИЗ СОСУДОВ – ТРОМБЭКСТРАКТОРА (ТРЭКС)</b>	
<i>Халилов И.Г., Хузиахмедов А.Н. ....</i>	<b>765</b>
<b>ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ТРОМБОЗА ИЛЕОКАВАЛЬНОГО И ПОДВЗДОШНО-БЕДРЕННОГО СЕГМЕНТА, С ПРИМЕНЕНИЕМ ТРАНСЮГУЛЯРНОЙ ТРОМБОЭКСТРАКЦИИ</b>	
<i>Халилов И.Г., Комаров Р.Н., Хузиахмедов А.Н. ....</i>	<b>766</b>
<b>ТРАНСЮГУЛЯРНАЯ ТРОМБЭКТОМИЯ ИЗ ИЛИОКАВАЛЬНОГО СЕГМЕНТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОКСИМАЛЬНОЙ ВЕНОЗНОЙ ЛОВУШКИ, С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ИМПЛАНТАЦИЕЙ ВЕНОЗНОГО СТЕНТА (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)</b>	
<i>Халилов И.Г., Хузиахмедов А.Н., Халилов И.И. ....</i>	<b>768</b>
<b>ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С АНЕВРИЗМАМИ БРЮШНОЙ АОРТЫ И АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Хамитов Ф.Ф., Маточкин Е.А., Гаджимурадов Р.У., Гергедава Г.К. ....</i>	<b>770</b>
<b>ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ РЕЦИДИВОВ СТЕНОЗОВ СОННЫХ АРТЕРИЙ</b>	
<i>Хамитов Ф.Ф., Кузубова Е.А., Гаджимурадов Р.У. ....</i>	<b>771</b>
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ГИБРИДНЫХ И СОЧЕТАННЫХ ЭТАПНЫХ ОПЕРАЦИЙ У БОЛЬНЫХ С МНОГОЭТАЖНЫМИ ДИСТАЛЬНЫМИ ПОРАЖЕНИЯМИ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Хамитов Ф.Ф., Струценко М.В., Гаджимурадов Р.У., Маточкин Е.А. ....</i>	<b>772</b>
<b>ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ АУТОВЕНОЗНЫХ РЕПРОТЕЗИРОВАНИЙ ПРИ ИНФИЦИРОВАНИИ АОРТО-БЕДРЕННЫХ БИФУРКАЦИОННЫХ СИНТЕТИЧЕСКИХ ПРОТЕЗОВ</b>	
<i>Хамитов Ф.Ф., Маточкин Е.А., Гаджимурадов Р.У., Гулаев О.Г. ....</i>	<b>773</b>
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С АНЕВРИЗМАМИ ВЕТВЕЙ БРЮШНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ</b>	
<i>Хамитов Ф.Ф., Маточкин Е.А., Гаджимурадов Р.У., Гулаев О.Г. ....</i>	<b>774</b>
<b>ПАРААНГЛИОМЫ ШЕИ. ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА</b>	
<i>Хамроев С.Ш., Юдаев С.С., Батрашов В.А. ....</i>	<b>775</b>
<b>ОПЫТ СЕКВЕНЦИАЛЬНОГО ШУНТИРОВАНИЯ ПОДКОЛЕННОЙ И БЕРЦОВОЙ АРТЕРИИ С ФЛОУМЕТРИЧЕСКИМ КОНТРОЛЕМ</b>	
<i>Хатыпов М.Г., Гаязов И.И. ....</i>	<b>777</b>
<b>ФЛОУМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИНФРАИНГВИНАЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНЫХ ШУНТОВ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ, УГРОЖАЮЩЕЙ ПОТЕРЕЙ КОНЕЧНОСТИ</b>	
<i>Хатыпов М.Г., Гаязов И.И., Фасхутдинов Н.Г. ....</i>	<b>778</b>
<b>НАШ ОПЫТ СЛОЖНЫХ КОРОНАРНЫХ ИНТЕРВЕНЦИЙ</b>	
<i>Хафизов Р.Р., Хафизов Т.Н., Николаева И.Е., Идрисов И.А., Абхаликова Е.Е., Шаймуратов И.Х., Низамов Т.И., Катаев В.В., Хафизова Д.Р. ....</i>	<b>780</b>



<b>ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ АОРТЫ С НЕБЛАГОПРИЯТНОЙ АНАТОМИЕЙ ШЕЙКИ АНЕВРИЗМЫ</b>	
<i>Хафизов Т.Н., Идрисов И.А., Николаева И.Е., Хафизов Р.Р. ....</i>	<b>782</b>
<b>ТРАНСРАДИАЛЬНЫЙ ДОСТУП В ЭНДОВАСКУЛЯРНОМ ЛЕЧЕНИИ КАРОТИДНЫХ АРТЕРИЙ</b>	
<i>Хафизов Т.Н., Хафизов Р.Р., Идрисов И.А., Абхаликова Е.Е., Катаев В.В., Шаймуратов И.Х., Низамов Т.И., Хафизова Д.Р. ....</i>	<b>783</b>
<b>ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «ДЕТРАГЕЛЬ» В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ВОЗВРАТНЫХ ТЕЛЕАНГИОЭКТАЗИЙ ПОСЛЕ СКЛЕРОТЕРАПИИ</b>	
<i>Хачатурьян Р.Г., Султанов Р.В., Фаттахов Д.В. ....</i>	<b>785</b>
<b>МОЖНО ЛИ ГОВОРИТЬ О ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ?</b>	
<i>Ходанова С.В., Васильева-Овчинникова Л.А., Блюм А.В., Щирин И.Д., Озерова Е.Д., Иванов М.А. ....</i>	<b>786</b>
<b>ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ ОСТРЫХ СОСУДИСТЫХ СОБЫТИЙ В КРУПНОМ ГОРОДЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</b>	
<i>Хорев Н.Г., Беллер А.В., Чичваров А.А., Исаков А.В., Ярыгин К.А., Бопенов А.Ж., Момот А.П., Шойхет Я.Н. ....</i>	<b>787</b>
<b>КАРОТИДНАЯ ЭНДАРТЕРАТОМИЯ У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ И ХРОНИЧЕСКИМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ</b>	
<i>Хорев Н.Г., Соколов А.В., Ермолин П.А., Батаев Г.В., Сукманова И.А., Шойхет Я.Н. .</i>	<b>789</b>
<b>ПРЕДИКТОРЫ СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ БИОЛОГИЧЕСКОГО ШУНТА В БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОЙ ПОЗИЦИИ У БОЛЬНЫХ С ОККЛЮЗИЕЙ ПОВЕРХНОСТНОЙ БЕДРЕННОЙ АРТЕРИИ</b>	
<i>Хорев Н.Г., Конькова В.О. ....</i>	<b>791</b>
<b>РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ КАТЕТЕРИЗАЦИИ ПОДМЫШЕЧНОЙ АРТЕРИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ У БОЛЬНЫХ СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА</b>	
<i>Хороненко Н.А., Солодкий В.А., Павлов А.Ю., Шахбазян К.Р., Крейнина Ю.М. ....</i>	<b>793</b>
<b>ОДНОМОМЕНТНОЕ ДВУХЭТАПНОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО ПРИ ПОЧЕЧНО-КЛЕТОЧНОМ РАКЕ, ОСЛОЖНЕННОМ МАССИВНОЙ ОПУХОЛЕВОЙ ЛЕГОЧНОЙ ЭМБОЛИЕЙ ПРИ НАЛИЧИИ ФЛОТИРУЮЩЕГО ОПУХОЛЕВОГО ТРОМБА СУПРАРЕНАЛЬНОГО И ПОЗАДИПЕЧЕНОЧНОГО ОТДЕЛОВ НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ (СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ)</b>	
<i>Хубулава Г.Г., Гаврилов Е.К., Волков А.М. ....</i>	<b>795</b>
<b>АНАЛИЗ МЕТОДОВ ХИРУРГИЧЕСКОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ ОККЛЮЗИОННОМ ПОРАЖЕНИИ АРТЕРИЙ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОГО СЕГМЕНТА У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЕЙ III И IV СТАДИИ ПО КЛАССИФИКАЦИИ А.В. ПОКРОВСКОГО</b>	
<i>Хубулава Г.Г., Сазонов А.Б., Фомин В.С., Китачев К.В., Яковлев Н.Н., Зеленин В.В., Кудрявцев О.И., Гульметов П.Э., Тюменев А.Б., Джумаева А.А., Завражнов А.А. ....</i>	<b>796</b>

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ГИПЕРПЛАЗИИ НЕОИНТИМЫ НА ОСНОВЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ТРЕХМЕРНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ В ЗОНЕ ПРОКСИМАЛЬНОГО АНАСТОМОЗОС БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОГО ШУНТА**

*Хубулава Г.Г., Врабий А.А., Калмыкова Р.В., Морозов А.Н., Супрунович А.А., Вавилов В.Н., Бедров А.Я., Смирнов Е.М., Иванова Я.Ф., Тихомолова Л.Г., Гатаулин Я.А., Юхнев А.Д. .... 798*

**МЕТОД ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ИЛИОКАВАЛЬНОГО ФЛЕБОТРОМБОЗА С ФЛОТАЦИЕЙ, ПОД ПРИКРЫТИЕМ ПРОКСИМАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ТРОМБОЭКСТРАКТОРОМ**

*Хузиахмедов А.Н., Халилов И.Г., Комаров Р.Н. .... 800*

**РОЛЬ НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ В ЭТИОПАТОГЕНЕЗЕ ОСТРОГО ВАРИКОТРОМБОФЛЕБИТА**

*Царев О.А., Прокин Ф.Г., Анисимов А.Ю., Сенин А.А. .... 801*

**ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО ДОСТУПА И МЕТОДИКИ ОСТЕОСИНТЕЗА РЕБЕР ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА ТОРАКОАБДОМИНАЛЬНОМ ОТДЕЛЕ АОРТЫ**

*Чарчян Э.Р., Белов Ю.В., Скворцов А.А. .... 803*

**ИНФЕКЦИЯ ПРОТЕЗА ГРУДНОЙ АОРТЫ: ОПЫТ ОДНОГО ЦЕНТРА**

*Чарчян Э.Р., Белов Ю.В., Брешенков Д.Г., Степаненко А.Б. .... 805*

**ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НОВОГО ГИБРИДНОГО ПРОТЕЗА «МЯГКИЙ ХОБОТ СЛОНА» В ЛЕЧЕНИИ ПАТОЛОГИИ ГРУДНОЙ АОРТЫ**

*Чарчян Э.Р., Брешенков Д.Г. .... 806*

**ЛИМФОТРОПНАЯ ТЕРАПИЯ У БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ СОСУДОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Чарышкин А.Л., Яшков М.В., Гумеров И.И., Максин А.А. .... 808*

**ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАНДОМИЗИРОВАННОГО ПРОСПЕКТИВНОГО КЛИНИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ И ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ ДОПОЛНЕННОЙ БАЛЛОННОЙ АНГИОПЛАСТИКОЙ БАЛЛОНОМ С ЛЕКАРСТВЕННЫМ ПОКРЫТИЕМ ИЗ БЕДРЕННО-ПОКОЛЕННОГО СЕГМЕНТА И У ПАЦИЕНТОВ С ПРОТЯЖЕННЫМИ ПОРАЖЕНИЯМИ**

*Чебан А.В., Карпенко А.А., Рабцун А.А., Гостев А.А., Саая Ш.Б., Бугуров С.В., Стародубцев В.Б., Попова И.В., Игнатенко П.В., Осипова О.С. .... 810*

**РЕЗУЛЬТАТЫ ГЕННОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ С ХИНК НА РУБЕЖЕ 10 ЛЕТ**

*Червяков Ю.В., Староверов И.Н., Московский И.А. .... 811*

**ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АНЕВРИЗМ**

*Чернов Г.А., Пинчук О.В., Образцов А.В., Крыжов С.Н., Яменсков В.В. .... 812*

**КАТЕТЕР-НАПРАВЛЕННЫЙ ТРОМБОЛИЗИС ПРИ ДВУСТОРОННЕМ ТРОМБОЗЕ ГЛУБОКИХ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА ФОНЕ АПЛАЗИИ НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ**

*Черных К.П., Казанцев А.Н., Андрейчук К.А., Черных А.П., Калинин Е.Ю., Чикин А.Е., Багдавадзе Г.Ш., Зайцева Т.Е., Линец Ю.П. .... 814*

**УСПЕШНАЯ ЭНДОВАСКУЛЯРНАЯ КОРРЕКЦИЯ АРТЕРИО-МОЧЕТОЧНИКОВОЙ ФИСТУЛЫ**

*Чернявский М.А., Чернов А.В., Ванюркин А.Г., Чернова Д.В., Комаха Б.Б., Сусанин Н.В. .... 816*

<b>ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ОККЛЮЗИОННО-СТЕНОТИЧЕСКИМИ ПОРАЖЕНИЯМИ АОРТО-ПОДВЗДОШНОГО СЕГМЕНТА. КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИМЕРЫ</b>	
<i>Чернявский М.А., Неверов В.А., Сусанин Н.В., Комаха Б.Б., Чернов А.В., Соловьев В.А., Белова Ю.К., Казанцев А.Н. ....</i>	<b>819</b>
<b>ИМПЛАНТАЦИЯ ЗАПЛАТЫ ИЗ ДИЭПОКСИОБРАБОТАННОГО КСЕНОПЕРИКАРДА ПРИ КЛАССИЧЕСКОЙ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРАКТОМИИ В УСЛОВИЯХ ПРОТЯЖЕННОГО ПОРАЖЕНИЯ</b>	
<i>Чернявский М.А., Сусанин Н.В., Казанцев А.Н., Чернов А.В., Комаха Б.Б., Жердев Н.Н., Соловьев В.А., Ванюркин А.Г. ....</i>	<b>821</b>
<b>ПЯТИЛЕТНИЕ ИСХОДЫ КЛАССИЧЕСКОЙ И ЭВЕРСИОННОЙ ТЕХНИКИ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРАКТОМИИ</b>	
<i>Чернявский М.А., Ванюркин А.Г., Казанцев А.Н., Чернов А.В., Сусанин Н.В., Комаха Б.Б., Жердев Н.Н., Соловьев В.А. ....</i>	<b>823</b>
<b>АНЕВРИЗМА ГРУДНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ В СОЧЕТАНИИ С ХРОНИЧЕСКОЙ ДИССЕКЦИЕЙ III ТИПА ПО ДЕБЕЙКИ: ИМПЛАНТАЦИЯ ФЕНЕСТРИРОВАННОГО СТЕНТ-ГРАФТА ПО МЕТОДИКЕ «ON-THE-TABLE»</b>	
<i>Чернявский М.А., Имаев Т.Э., Чернов А.В., Жердев Н.Н., Казанцев А.Н. ....</i>	<b>824</b>
<b>ВЫБОР СТРАТЕГИИ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С БИЛАТЕРАЛЬНЫМИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИ ЗНАЧИМЫМИ СТЕНОЗАМИ СОННЫХ АРТЕРИЙ: ОДНОЦЕНТРОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ</b>	
<i>Чернявский М.А., Белова Ю.К., Ванюркин А.Г., Зульпукарова З.М. ....</i>	<b>826</b>
<b>ИНТЕРВЕНЦИОННАЯ КОРРЕКЦИЯ У ПАЦИЕНТА С АРТЕРИОВЕНОЗНОЙ МАЛЬФОРМАЦИЕЙ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ</b>	
<i>Чернявский М.А., Соловьёв В.А., Сусанин Н.В., Комаха Б.Б., Белова Ю.В., Казанцев А.Н. ....</i>	<b>828</b>
<b>МНОГОЦЕНТРОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ: ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРАКТОМИИ НА ТЕЧЕНИЕ РЕЗИСТЕНТНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ</b>	
<i>Чернявский М.А., Соловьев В.А., Казанцев А.Н., Чернов А.В., Сусанин Н.В., Комаха Б.Б., Жердев Н.Н., Ванюркин А.Г. ....</i>	<b>830</b>
<b>ПРИМЕНЕНИЕ ГОМОГРАФТОВ ВЫХОДНОГО ОТДЕЛА ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА В СОВРЕМЕННОЙ КАРДИОХИРУРГИИ</b>	
<i>Чигарева И.А. ....</i>	<b>831</b>
<b>ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С АНЕВРИЗМАМИ ВЕРХНЕЙ БРЫЖЕЕЧНОЙ АРТЕРИИ</b>	
<i>Чупин А.В., Головюк А.Л., Кутовая А.С. ....</i>	<b>832</b>
<b>ПРИМЕНЕНИЕ АЛЛОГРАФТОВ ПРИ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С СДС</b>	
<i>Чур Н.Н., Шкода М.В., Кондратенко Г.Г., Неверов П.С., Керножицкий Я.И. ....</i>	<b>833</b>
<b>МЕТОД ГРАВИТАЦИОННОЙ ТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ</b>	
<i>Чур Н.Н., Шкода М.В., Кондратенко Г.Г., Чур С.Н. ....</i>	<b>836</b>
<b>ГИБРИДНАЯ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ: СТЕНТИРОВАНИЕ СТВОЛА ЛЕВОЙ КОРОНАРНОЙ АРТЕРИИ И КАРОТИДНАЯ РЕЭНДАРТЕРАКТОМИЯ</b>	
<i>Шабаев А.Р., Грищенко Е.В., Волков А.Н., Бурков Н.Н., Рубан Е.В., Лидер Р.Ю., Баяндид М.С., Казанцев А.Н. ....</i>	<b>839</b>

<b>ПЯТИЛЕТНИЙ ОПЫТ СТЕНТИРОВАНИЯ СОННЫХ АРТЕРИЙ В УСЛОВИЯХ РЕГИОНАЛЬНОГО СОСУДИСТОГО ЦЕНТРА</b>	
<i>Шабонов А.А., Шкурин Ф.В., Иванов В.И. ....</i>	<b>840</b>
<b>РАДИОЧАСТОТНАЯ АБЛЯЦИЯ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ВАРИКОЗНОЙ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Шабонов А.А., Алексеев В.С., Адамов С.А., Дитрих И.И. ....</i>	<b>841</b>
<b>ЭКСТРЕННАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ БОЛЬНЫМ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА</b>	
<i>Шабонов А.А., Алексеев В.С., Иванова Е.Н. ....</i>	<b>842</b>
<b>ЗАЩИТА ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА БРАХЕОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЯХ У БОЛЬНЫХ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА</b>	
<i>Шабонов А.А., Адамов С.А., Шишова М.А., Лемешевский А.И. ....</i>	<b>843</b>
<b>УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗВИТИЯ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКТАЗИИ ВНУТРИМЫШЕЧНЫХ ВЕН ГОЛЕНИ У ПАЦИЕНТОВ С ХЗВ РАЗЛИЧНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ КЛАССОВ ПО СЕАР</b>	
<i>Шайдаков Е.В., Санников А.Б., Емельяненко В.М. ....</i>	<b>845</b>
<b>ВОЗМОЖНОСТИ ПНЕВМОПЛЕТИЗМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ХВН У ПАЦИЕНТОВ С ХЗВ РАЗЛИЧНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ КЛАССОВ ПО СЕАР</b>	
<i>Шайдаков Е.В., Санников А.Б., Емельяненко В.М. ....</i>	<b>846</b>
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЛЕКСНОГО ИЗУЧЕНИЯ ВНУТРИМЫШЕЧНОГО ВЕНОЗНОГО КОЛЛЕКТОРА ГОЛЕНИ У ПАЦИЕНТОВ С ХЗВ РАЗЛИЧНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ КЛАССОВ ПО СЕАР</b>	
<i>Шайдаков Е.В., Санников А.Б. ....</i>	<b>848</b>
<b>АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКИХ ДАННЫХ И МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В ВАРИКОЗНЫХ ВЕНАХ ЧЕЛОВЕКА, ВПЕРВЫЕ ОККЛЮЗИРОВАННЫХ ОТЕЧЕСТВЕННЫМ АДГЕЗИВОМ «СУЛЬФАКРИЛАТ»</b>	
<i>Шайдаков Е.В., Санников А.Б., Сергеевичев Д.С. ....</i>	<b>850</b>
<b>АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ДОСТУПЫ ПРИ ЭНДОВАСКУЛЯРНОМ ЛЕЧЕНИИ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ</b>	
<i>Шаймуратов И.Х., Хафизов Т.Н., Николаева И.Е., Плечев В.В., Хафизов Р.Р., Идрисов И.А., Абхаликова Е.Е., Низамов Т.И., Катаев В.В., Хафизова Д.Р. ....</i>	<b>852</b>
<b>СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ВАРИКОЦЕЛЕ</b>	
<i>Шамсиев А.М., Шамсиев Ж.А., Кодиров Н.Д. ....</i>	<b>854</b>
<b>КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ВАЗОРЕНАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ПАЦИЕНТКИ С L - ОБРАЗНОЙ ПОЧКОЙ И УСПЕШНОГО ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ</b>	
<i>Шанаев И.Н., Бирюков С.А., Хашиумов Р.М., Алферов Ю.В., Баранов В.М., Пучкова Г.А., Петров В.Ю. ....</i>	<b>856</b>
<b>ПАРАМЕТРЫ ДУПЛЕКСНОГО СКАНИРОВАНИЯ, АССОЦИИРУЮЩИЕСЯ С ТЯЖЕСТЬЮ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ (ПО КЛАССИФИКАЦИИ СЕАР), У ПАЦИЕНТОВ С ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Шанаев И.Н., Баранов В.М., Пучкова Г.А., Алфёров Ю.В., Корбут В.С. ....</i>	<b>858</b>
<b>СЛУЧАЙ ФОРМИРОВАНИЯ АНЕВРИЗМЫ ЛЕВОЙ КОРОНАРНОЙ АРТЕРИИ ПОСЛЕ СТЕНТИРОВАНИЯ</b>	
<i>Шанаев И.Н., Бирюков С.А., Алферов Ю.В., Карпов А.В. ....</i>	<b>860</b>

<b>ОСОБЕННОСТИ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ОСЛОЖНЕННОЙ АНЕВРИЗМОЙ БРЮШНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ</b>	
<i>Шано В.П., Гуменюк И.В., Торговец В.А., Иваненко А.А., Курилов В.Л. ....</i>	<b>862</b>
<b>ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ, УГРОЖАЮЩЕЙ ПОТЕРЕЙ КОНЕЧНОСТИ</b>	
<i>Шарафеев А.З., Максимов А.В., Ситдикова Д.И. ....</i>	<b>863</b>
<b>ПРИМЕНЕНИЕ 3D PLANING ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ АОРТЫ С OUT SIDE ФЕНЕСТРАЦИЕЙ</b>	
<i>Шарафутдинов М.Р., Якубов Р.А., Ахмедов У.У. ....</i>	<b>865</b>
<b>ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КАТЕТЕР-НАПРАВЛЕННОЙ ТРОМБОЛИТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ТРОМБОЗОМ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА ФОНЕ COVID-19</b>	
<i>Шатравка А.В., Индербиев Т.С., Шарафеев А.З., Кисимикова М.Е., Гусинский А.В., Керимханов Р.О., Газалоев М.В. ....</i>	<b>866</b>
<b>ЭМБОЛИЗАЦИЯ АНЕВРИЗМЫ СЕЛЕЗЁНОЧНОЙ АРТЕРИИ</b>	
<i>Шварц Е.Ю., Одинцов Н.С., Хазов П.А., Генералов М.И., Кокорин Д.М., Олещук А.Н., Майстренко Д.Н. ....</i>	<b>867</b>
<b>СЛУЧАЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗВИТОСТИ ЛЕВОЙ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ С ФОРМИРОВАНИЕМ ЛОЖНОЙ АНЕВРИЗМЫ, ОСЛОЖНЕННОЙ «ПОСТПУНКЦИОННЫМ» КРОВОТЕЧЕНИЕМ</b>	
<i>Шевцов Ю.Н., Криворутченко В.Б., Парфенов Е.И. ....</i>	<b>870</b>
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИДРОБУЖИРОВАНИЯ ВЕН ПРЕДПЛЕЧЬЯ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ АРТЕРИОВЕНОЗНОЙ ФИСТУЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГЕМОДИАЛИЗА</b>	
<i>Шевченко О.О., Роговой Н.А., Климчук И.П., Янушко В.А. ....</i>	<b>872</b>
<b>ЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b>	
<i>Шевченко Ю.Л., Стойко Ю.М., Масленников М.А., Яшкин М.Н., Марчак Д.И., Литвинов А.А. ....</i>	<b>874</b>
<b>ПРИМЕНЕНИЕ ДОНОРСКИХ БИОЛОГИЧЕСКИХ КОНДУИТОВ ПРИ СОСУДИСТЫХ РЕКОНСТРУКЦИЯХ В ХИРУРГИИ</b>	
<i>Шестюк А.М., Карпицкий А.С., Панько С.В., Журбенко Г.А., Вакулич Д.С., Игнатюк А.Н., Юрковский В.В. ....</i>	<b>875</b>
<b>КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ УСПЕШНОЙ КЛЕЕВОЙ ОБЛИТЕРАЦИИ АНЕВРИЗМЫ КУЛЬТИ БОЛЬШОЙ ПОДКОЖНОЙ ВЕНЫ ПОСЛЕ РЕЦИДИВА ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ</b>	
<i>Ширинбек О., Одинокова С.Н. ....</i>	<b>877</b>
<b>КЛЕЕВАЯ ОБЛИТЕРАЦИЯ В ЛЕЧЕНИИ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА</b>	
<i>Ширинбек О., Одинокова С.Н. ....</i>	<b>879</b>
<b>ЗАБОЛЕВАНИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ДИФфузным ПОРАЖЕНИЕМ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ. АНАЛИЗ 3-ЛЕТНИХ РЕЗУЛЬТАТОВ КШ</b>	
<i>Ширяев А.А., Акчурин Р.С., Васильев В.П., Галяутдинов Д.М., Власова Э.Е., Зайковский В.Ю. ....</i>	<b>881</b>

<b>СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ГОСПИТАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПОСЛЕ МНОЖЕСТВЕННОГО КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ДИАМЕТРОМ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ МЕНЕЕ 1.5 ММ И ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИЯМИ БОЛЬШЕГО ДИАМЕТРА</b>	
<i>Ширяев А.А., Акчуринов Р.С., Васильев В.П., Галяутдинов Д.М., Власова Э.Е., Зайковский В.Ю.</i> .....	883
<b>СОЧЕТАННОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ И ПАТОЛОГИИ ВОСХОДЯЩЕЙ АОРТЫ</b>	
<i>Шнейдер Ю.А., Антипов Г.Н., Постол А.С., Калашикова Ю.С.</i> .....	884
<b>ПОДЧИНЕНИЕ УГЛОВ СЛИЯНИЯ ВЕН ПРАВИЛАМ РУ В МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ИНТЕРПРЕТАЦИИ МЮРРЕЯ</b>	
<i>Шушаев М.А.</i> .....	885
<b>ПРИМЕНЕНИЕ ДАЛЬТЕПАРИНА БЕЗ РИСКА ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ. МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?</b>	
<i>Щеглов Э.А., Алонцева Н.Н.</i> .....	887
<b>КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ ФЛЕБОАРТРОЗОМ КОЛЕННЫХ СУСТАВОВ</b>	
<i>Щеглов Э.А., Алонцева Н.Н.</i> .....	889
<b>АНТИКОАГУЛЯНТНАЯ ТЕРАПИЯ БЕЗ РИСКА ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ. МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?</b>	
<i>Щеглов Э.А., Алонцева Н.Н.</i> .....	890
<b>СИСТЕМНЫЙ ТРОМБОЛИЗИС ПРИ ТРОМБОЭМБОЛИИ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ</b>	
<i>Щеголев А.А., Мутаев М.М., Папоян С.А., Тавлуева Е.В., Коник В.А., Мутаев О.М.</i> ....	892
<b>ОПТИМИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИКИ И МЕТОДОВ РЕКОНСТРУКЦИИ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗВИТОСТИ ПОЗВОНОЧНОЙ АРТЕРИИ</b>	
<i>Юнусов Х.А., Султанов Д.Д., Нетьматзода О.</i> .....	893
<b>ОСОБЕННОСТИ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ И УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ДАННЫХ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИХ БЛЯШЕК ВНУТРЕННИХ СОННЫХ АРТЕРИЙ У БОЛЬНЫХ ДИАБЕТОМ</b>	
<i>Юсупов Р.Ю., Иваненко А.А., Михайличенко В.Ю.</i> .....	895
<b>СЛУЧАИ ОККЛЮЗИИ НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ С ОТСУТСТВИЕМ КЛИНИКИ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ: КАК ПРОИСХОДИТ КОМПЕНСАЦИЯ</b>	
<i>Юхневич К.С., Пендюрин М.С., Урманцева Н.Р., Мазайшвили К.В., Громов В.А.</i> .....	896
<b>ПРИМЕНЕНИЕ НЕПАРАМЕТРИЧЕСКОГО КРИТЕРИЯ WILCOXON ДЛЯ АНАЛИЗА ВЫБОРОК ПЛОЩАДИ ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ И ЕЕ МАГИСТРАЛЬНЫХ ПРИТОКОВ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ВЕН ПО ДАННЫМ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ФЛЕБОГРАФИИ</b>	
<i>Юхневич К.С., Пендюрин М.С., Урманцева Н.Р., Мазайшвили К.В.</i> .....	898
<b>ПРОФИЛАКТИКА ИШЕМИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ АНЕВРИЗМЫ БРЮШНОЙ АОРТЫ</b>	
<i>Якименко В.В., Абросимов А.А., Образов А.В., Пинчук О.В., Богатырев А.Р.</i> .....	899

<b>ПОДХОДЫ К ХИРУРГИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ АРРОЗИВНОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ ИЗ БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ И ИХ ВЕТВЕЙ НА ФОНЕ ДЛИТЕЛЬНО ФУНКЦИОНИРУЮЩЕЙ ТРАХЕОСТОМЫ</b> <i>Яковлев Н.Н., Савин А.Н., Зеленин В.В., Тюменев А.Б., Борисов Е.В., Васильченко Н.О., Кудрявцев О.И., Фомин В.С., Завражнов А.А., Хубулава Г.Г., Яблонский П.К. ....</i>	<b>900</b>
<b>ГИБРИДНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОСТРЫХ РАССЛОЕНИЙ АОРТЫ</b> <i>Якубов Р.А. ....</i>	<b>902</b>
<b>ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЭНДОЛИКОВ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ АНЕВРИЗМ БРЮШНОЙ АОРТЫ</b> <i>Яменсков В.В., Абросимов А.А. ....</i>	<b>902</b>
<b>ВЛИЯНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СВОЙСТВ ЭРИТРОЦИТОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ НЕСТАБИЛЬНЫХ АТЕРОМ В ПАТОГЕНЕЗЕ АТЕРОСКЛЕРОЗА</b> <i>Ястребова Е.С., Карпенко А.А., Мальцев В.П. ....</i>	<b>903</b>