

тие гемолитического микротромбоваскулита и генерализованного внутрисосудистого микротромбоза. В этих условиях тактика медицинского лечения, сводится к предупреждению, снижению или устранению гипоксемии и улучшению снабжения кислородом клеток и тканей организма, восстановлению микроциркуляции.

**Цель исследования.** Научное обоснование возможности и целесообразности использования подводного вакуумного гидромассажа (ПВГМ) в комплексных программах медицинской реабилитации пациентов, перенесших COVID-19.

**Метод.** В основу предлагаемого лечебного метода положен принцип горизонтально-вертикального градиента локального разряжения мягких тканей тела человека. Проведение процедуры ПВГМ в водной среде значительно усиливает эффективность воздействия. В результате указанного механизма действия существенно восстанавливается микроциркуляция, лимфоток межклеточной жидкости, дренирование тканей, что позволяет эффективно воздействовать на опорно-двигательный аппарат человека и сегментарно, связанные с областью воздействия внутренние органы. В аппаратном комплексе ПВГМ «АкваТорнадо» (регистрационное удостоверение №ФСР 2010/09512. Патент на изобретение №2405525 от 27.04.09) для процедуры ПВГМ используется ванна емкостью 400—600 л или специальный бассейн, предназначенный для кинезитерапии или подводного душа массажа. Процедуры проводятся ежедневно или через день, продолжительностью от 20 до 45 мин, с учетом исходного состояния пациента и методики воздействия. Температура воды в ванне составляет +36—37 °С, назначается от 10 до 15 процедур.

**Результаты.** Под влиянием ПВГМ доказана клиническая эффективность и положительные сдвиги в микроциркуляторной системе, которая проявилась нормализацией тонуса артериол, улучшением кровотока в капиллярах и уменьшением застойных явлений в веноулярном звене микроциркуляторного русла. Установлено, что под влиянием курсового воздействия ПВГМ у больных наблюдалась положительная динамика показателей ЛДФ. У пациентов с застойным типом микроциркуляции увеличился изначально сниженный тонус артериол, у больных со спастическим типом микроциркуляции после курса лечения снизился увеличенный тонус артериол, уменьшились застойные явления в веноулярном звене. Увеличение амплитуды вазомоции, улучшение кровотока в капиллярах и уменьшение застойных явлений в веноулярном звене микроциркуляторного русла свидетельствовали о благоприятном влиянии курса ПВГМ.

**Вывод.** Разработанная новая бальнеотерапевтическая технология ПВГМ расширяет показания к восстановительному лечению больных с нарушениями микроциркуляции и сердечно-сосудистыми

и дегенеративными заболеваниями суставов и позвоночника, повышает эффективность комплексной медицинской реабилитации и может быть рекомендована в качестве метода локального и/или общего воздействия для включения в комплексные программы лечения и реабилитации пациентов, перенесших COVID-19.

\* \* \*

## МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ (COVID-19) С ПРИМЕНЕНИЕМ НОРМОКСИЧЕСКОЙ ОКСИГЕНАЦИИ

Шакула А.В.<sup>1</sup> (shakula-av@mail.ru), Кончугова Т.В.<sup>1</sup>, Павлов А.И.<sup>2</sup>, Нестерова Е.В.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Минздрава России, Москва, Россия;

<sup>2</sup>ФГБУ «3 Центральный военный клинический госпиталь им. А.А. Вишневого Минобороны России», Москва, Россия;

<sup>3</sup>ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения Москвы», Москва, Россия

**Введение.** Постковидный синдром (Post-COVID-19 syndrome, также известный как Long Covid — последствия коронавирусной инфекции (COVID-19), при которой до 20% людей, перенесших коронавирусную инфекцию, страдают от долгосрочных симптомов, длящихся до 12 нед и в 2,3% случаев дольше. В декабре 2020 г. Национальным Институтом Здоровья Великобритании (NICE) была предложена следующая классификация постковидных состояний: Острый COVID-19 (симптомы, длящиеся до 4 нед); Продолжающийся симптоматический COVID-19 (симптомы, продолжающиеся от 4 до 12 нед). Известно, что при коронавирусной инфекции происходит повреждение альвеол легких, эритроцитов и гемоглобина, воспаление стенок сосудов, развитие гемолитического микротромбоваскулита и генерализованного внутрисосудистого микротромбоза. Для лечения различных ишемических состояний разработаны различные способы кислородотерапии, однако при нормальном атмосферном давлении даже дыхание чистым кислородом не полностью устраняет дефицит кислорода в крови, клетках и органах человека. С физической точки зрения эту проблему можно решить, увеличив количество кислорода и повысив его давление, что создаст необходимые условия для лучшего растворения кислорода в плазме и межклеточной жидкости. В результате этого устраняется кислородное голодание, обеспечивая полное или частичное восстановление функционирования органов и систем, пострадавших от гипоксии.

**Цель исследования.** Научное обоснование возможности и целесообразности использования нормокси-

ческой лечебной компрессии (НЛК) в комплексных программах медицинской реабилитации пациентов, перенесших COVID-19.

**Материал и методы.** С технической стороны эта проблема решается с помощью медицинских барокамер, предназначенных для осуществления гипербарической (ГБО) или нормоксической лечебной компрессии (НЛК). НЛК — более безопасная и «мягкая» методика, которая проводится под гораздо меньшим, по сравнению с ГБО, давлением (от 1,1 до 1,4 АТА) при 30% концентрации кислорода (модели OxySys 4500 и Ozone-N810, производитель Mediconet, Республика Корея).

**Результаты.** Клинические испытания показали достоверное снижение смертности пациентов при применении НЛК в остром периоде инсульта в сравнении с традиционными методами лечения инсульта. Профилактическое применение НЛК показано при повышенном артериальном давлении, метеочувствительности, головных болях, дисциркуляторных сосудистых изменениях с признаками нарушения кровообращения и после черепно-мозговой травмы.

**Вывод.** На основании анализа клинических проявлений постковидного синдрома у больных, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19, а также многолетнего опыта применения НЛК при лечении и реабилитации больных с различными заболеваниями представляется целесообразным рекомендовать к широкому использованию технологию НЛК с помощью кислородных камер OxySys 4500 и Ozone-N810 в комплексных программах медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечению пациентов с постковидным синдромом.

\* \* \*

## МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПЕЧЕНИ ПРИ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ФОРМЕ ОСТРОЙ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ

Шашлов С.В.<sup>1</sup> (s.shashlov@mail.ru; +7(965)443-4486), Гозулов А.С., Яковлев М.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения Москвы», Москва, Россия; <sup>2</sup>ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Минздрава России, Москва, Россия

Экспериментально, используя биохимические, гистологические, гистохимические методики и методы статистического анализа показано, что при облучении крыс в дозе 300 Грей в печени, на фоне слабой степени выраженности некробиотических проявлений, наблюдали существенные сдвиги в динамике изменения содержания гликогена и активности моноаминоксидазы (МАО), фермента, участвующего в инактивации биогенных аминов. В клинической картине крыс, облученных в дозе

300 Грей, отмечены три клинических периода: «ранних реакций» — до 15 мин; «мнимого благополучия» — до 3 ч и «неврологических расстройств» — до наступления гибели животного. Выявлено статистически достоверное уменьшение содержания гликогена в печени уже через 15 мин после облучения, которое коррелировало со статистически достоверным повышением уровня глюкозы в сыворотке крови. Уровень глюкозы в крови к 3 часам был наиболее высоким, после чего происходило его резкое падение ниже контрольных цифр. Активность МАО печени статистически достоверно возрастала в течение 15 мин — 1 ч, была стабильной — 2—3 ч и падала ниже уровня контрольных цифр — 6—24 ч после облучения. Повышение уровня глюкозы крови, уменьшение гликогена печени, возрастание активности МАО, совпадающие по времени с развитием клинического периода «мнимого благополучия», можно рассматривать в качестве компенсаторных реакций облученного организма на воздействие. В свою очередь, их угнетение совпадает с развитием терминального периода «неврологических расстройств».

Таким образом, при терапии и медицинской реабилитации, пострадавших от поражений ионизирующей радиации представляется целесообразным учитывать сдвиги, наблюдаемые со стороны исследованных биохимических параметров.

\* \* \*

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ В УСЛОВИЯХ САНАТОРИЯ «КРУТУШКА»

Ширазданова Г.М., Халикова А.Ф.

АО Санаторий «Крутушка», Республика Татарстан, Казань

Профильные направления Санатория «Крутушка» — лечение заболеваний сердечно-сосудистой системы, опорно-двигательного аппарата. С заболеваниями системы кровообращения в 2019 г. в санатории получили лечение 2239 человек. Среди которых, с диагнозом «гипертоническая болезнь» составило 1418 человека, ИБС (стенокардия ФК 1-2) — 578 человек, после перенесенного острого инфаркта миокарда — 103 человека, после аортокоронарного шунтирования — 44 человека, после баллонной ангиопластики и стентирования — 96 человек. Для каждого пациента формируется «индивидуальная комплексная реабилитационная программа», учитывающая все особенности течения заболевания и общего состояния организма.

Цель «Программы» — вернуть человека, страдающего ИБС, перенесшего инфаркт миокарда, операцию на сердце или магистральных сосудах, к полноценной жизни.