

Питьевые минеральные воды в лечебно- профилактических и реабилитационных программах.

Клинические рекомендации

Москва – 2015

*Утверждены
сентября 2015 года (протокол №1)*

Питьевые минеральные воды в лечебно-профилактических и реабилитационных программах.: клинические рекомендации / – М., 2015. – 20с.

Клинические рекомендации разработаны на основании анализа отечественного клинического опыта по применению в лечебно-реабилитационных целях питьевого приема минеральной воды. Рекомендации содержат информацию об алгоритме назначения и использования минеральных вод различных физико-химических свойств, обладающих доказанной эффективностью при патологии органов пищеварения.

Структура и содержание клинических рекомендаций отвечают требованиям ГОСТ Р 56034-2014 «Клинические рекомендации (протоколы лечения). Общие положения».

Предварительная апробация настоящих рекомендаций проведена на заседании Ученого совета ФГБУ «Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии» Минздрава России.

Рекомендации предназначены врачам физиотерапевтам, гастроэнтерологам, терапевтам, хирургам, специалистам по медицинской реабилитации.

РАБОЧАЯ ГРУППА РАЗРАБОТЧИКОВ РЕКОМЕНДАЦИЙ

Председатели:

Герасименко М.Ю.– д.м.н., профессор, директор ФГБУ «Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии» МЗ РФ, главный специалист Минздрава России по курортологии; e-mail: mgerasimenko@list.ru

Филимонов Р.М.- д.м.н., профессор, заведующий отделом гастроэнтерологии ФГБУ «Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии» МЗ РФ

Члены:

Филимонова Т.Р.- к.м.н., старший научный сотрудник отдела гастроэнтерологии ФГБУ «Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии» МЗ РФ; e-mail: filim1102@yandex.ru

Мусаева О.М.- к.м.н., старший научный сотрудник отдела гастроэнтерологии ФГБУ «Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии» МЗ РФ; e-mail: olga21.07@list.ru

Астахов П.В. – д.м.н., профессор, заместитель директора ФГБУ «Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии» МЗ РФ по научной работе; e-mail: 22081967@mail.ru

Рецензенты (эксперты):

Костюченко Л.Н.- д.м.н., профессор, зам.директора Центрального клинического комплекса Москвы

Парфенов А.И.- заслуженный врач РФ, д.м.н, профессор, заведующий отделом патологии кишечника ЦНИИГ г. Москвы.

Чернин В.В.- заслуженный врач РФ, д.м.н., профессор кафедры факультетской терапии Тверской Государственной Медицинской Академии.

Джулай Г.С.- д.м.н., профессор, заведующая кафедрой терапии Тверской Государственной Медицинской Академии.

Источники финансирования

Разработка данных рекомендаций выполнена без внешнего финансирования. В ходе работ ни на одном из этапов подготовки рекомендаций не применялись ни косвенное, ни прямое финансирование со стороны коммерческих либо государственных и иных некоммерческих организаций.

Декларация конфликта интересов

В составе рабочей группы по составлению данных рекомендаций отсутствовали предпосылки для внутреннего конфликта интересов. Исследования членов рабочей группы не были финансированы внешними источниками. Минеральная вода должна применяться по показаниям совместно с лекарственными и другими методами немедикаментозного лечения (физиотерапия, ЛФК, рефлексотерапией), что нивелирует вероятность конфликта интересов различных групп специалистов, участвующих в разработке рекомендаций и осуществлении лечебного процесса у пациентов с различными заболеваниями.

ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	стр. 4
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
СТРАТИФИКАЦИЯ ЗНАЧИМОСТИ КЛИНИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ	5
КОНЦЕПЦИЯ РАЗРАБОТКИ РЕКОМЕНДАЦИЙ	6
ТРЕБОВАНИЯ ПРОТОКОЛА	10
АЛГОРИТМ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПТЬЕВОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ У ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ	11
ПРИЕМ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ ПРИ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ	11
ПРИЕМ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ГАСТРИТЕ И ГАСТРОДУОДЕНИТЕ	12
ПРИЕМ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ ПРИ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ	12
ПРИЕМ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ КОЛИТЕ, ЭНТЕРОКОЛИТЕ, НАРУШЕНИЯХ СТУЛА (ЗАПОР, ДИАРЕЯ)	14
ПРИЕМ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ ПРИ БОЛЕЗНЯХ ПЕЧЕНИ И ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ (ХРОНИЧЕСКИЙ ХОЛЕЦИСТИТ, ХОЛАНГИТ, ЖЕЛЧНО-КАМЕННАЯ БОЛЕЗНЬ, ПОСТХОЛЕЦИСТЭКТОМИЧЕСКИЙ СИНДРОМ)	15
ПРИЕМ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ ПРИ ПАНКРЕАТИТЕ	16
ПРИЕМ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ НА ЖЕЛУДКЕ	17
ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИЕМУ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ	18
 ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ	 18
МОНИТОРИНГ	19
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	19
Приложение 1. ТЕХНОЛОГИИ ВЫПОЛНЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ	19
Приложение 2 СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ	19

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ГЭРБ	- гастроэзофагеальнорефлюксная болезнь
ЖВП	- желчевыводящие пути
ЖКБ	- желчекаменная болезнь
КПР	- клинические практические рекомендации
МКБ X	- международная классификация болезней десятого пересмотра
МВ	- минеральная вода
ПЖ	- поджелудочная железа
СРК	- синдром раздраженного кишечника
ХГ	- хронический гастродуоденит
ХП	- хронический панкреатит
ЯБДК	- язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Необходимость регламентирования правил ведения пациентов на основе доказанных фактов и согласованных экспертных мнений привела к созданию документов, помогающих врачам и пациентам использовать в лечении заболеваний наиболее эффективные технологии – клинических рекомендаций.

Клинические рекомендации (КПР, clinical practice guidelines, англ.) – утверждения, разработанные по специальной методологии и призванные помочь клиницистам и пациентам принимать решения о рациональной помощи в различных клинических ситуациях. Клинические рекомендации разрабатываются экспертами и утверждаются профессиональными некоммерческими медицинскими организациями (ст.76 Федерального закона ФЗ-323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», 2011 года).

Методология разработки клинических рекомендаций основана на систематическом обобщении научных доказательств, основанных на принципах доказательной медицины. Такие рекомендации позволяют с учетом новейшей и достоверной информации, оптимизировать или существенно снизить влияние на решение врачей интуиции, квалификации, мнения авторитетных коллег, рекомендаций популярных руководств и справочников, имеющих различную долю субъективности представленных в них суждений.

СТРАТИФИКАЦИЯ ЗНАЧИМОСТИ КЛИНИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ

Значимость и применимость имеющихся доказательств зависят от методологического качества научных исследований и характеристик групп больных, на которых проводились исследования.

Сегодня в клинической медицине существует консенсус относительно иерархии уровней доказательств, положенных в основу рекомендаций. Чем ниже вероятность возникновения систематической ошибки в исследовании, тем более надежны его выводы, и тем больший вес оно имеет при рассмотрении всего спектра доказательств по эффективности конкретной технологии.

Данные, на которых основаны настоящие рекомендации, имеют следующие *уровни убедительности доказательств* (в соответствии с приложением Б ГОСТ Р 56034-2014) в порядке убывания их достоверности (табл. 1).

- *уровень убедительности доказательства А* – доказательства убедительны: есть веские доказательства предлагаемого утверждения (результаты нескольких РКИ или мета-анализа);
- *уровень убедительности доказательства В* – относительная убедительность доказательств: есть достаточно доказательств в пользу того, чтобы рекомендовать данное предложение (результаты одного РКИ или больших нерандомизированных исследований);
- *уровень убедительности доказательства С* – достаточных доказательств нет: имеющихся доказательств недостаточно для вынесения рекомендации, но рекомендации могут быть даны с учетом иных обстоятельств (небольшие проспективные исследования, ретроспективные исследования, реестры);
- *уровень убедительности доказательства D* – достаточно отрицательных доказательств: имеется достаточно доказательств для того, чтобы рекомендовать отказаться от применения данной технологии в конкретной ситуации (консенсус (мнение) экспертов);
- *уровень убедительности доказательства E* – веские отрицательные доказательства: есть достаточно убедительные доказательства для того, чтобы исключить лекарственное средство или методику из рекомендаций (консенсус (мнение) экспертов).

Таблица 1.

Классы рекомендаций и уровни убедительности доказательств

Сила (класс) рекомендаций	Практические рекомендации метода	Уровень убедительности доказательств	
Сильные (I класс)	Рекомендованы. Фактические данные и (или) общее соглашение экспертов, что данный метод лечения (технология) полезен и эффективен	Два или более доказательства уровня А	
Средняя (IIa класс)	Должны быть рассмотрены. Вес доказательства (мнение) в пользу полезности (эффективности) метода лечения	Одно доказательство уровня А с дополнительным доказательством уровня В	Два или более согласованных доказательств уровней В
Слабая (IIb класс)	Могут быть рассмотрены. Полезность (эффективность) метода лечения менее установленных доказательств (мнений)	Одно доказательство уровней А, В с дополнительным доказательством уровня С	Два или больше согласованных доказательств уровня С
Очень	Не рекомендованы.	Одно доказательство	Более чем

слабая (III класс)	Недостаточные или противоречивые доказательства, имеются доказательства (или общее согласие), что данный метод не является полезным (эффективным), а в некоторых случаях может быть вредным	уровней А, В, С без других поддерживающих доказательств	одно исследование уровня D или Е
-----------------------	--	--	---

Рабочая группа признает, что отсутствие доказательств не является доказательством отсутствия эффекта. Пациенты могут получать некоторые положительные результаты от действия методик, не представленных в данном документе, однако они не превышают положительные результаты плацебо-воздействий.

Настоящие рекомендации созданы в соответствии с современными международными требованиями к подобным публикациям, учтен опыт разработки клинических рекомендаций отечественных коллег (Межрегиональное общество специалистов доказательной медицины, 2003).

Цель и задачи настоящих клинических рекомендаций

Целью данных рекомендаций является доведение до всех заинтересованных клинических специалистов и пациентов информации о доказанных на сегодняшний день эффективных методиках лечения различных заболеваний органов пищеварения с использованием минеральной воды различных физико-химических свойств раздельно и в комплексе с медикаментозной терапией и другими физическими методами.

Задачи:

- Повышение эффективности комплексного лечения с включением минеральной воды у пациентов терапевтического и хирургического профиля.
- Повышение уровня физического и социального функционирования пациентов в процессе их реабилитации.
- Долгосрочная профилактика осложнений у пациентов с различными хроническими заболеваниями.
- Улучшение качества жизни пациентов.
- Рациональное использование специалистами только тех методов приема минеральной воды, эффективность которых сегодня имеет строгие научные доказательства.
- Облегчение выбора адекватного метода использования минеральной воды для лечения пациента для всех заинтересованных клинических специалистов, в том числе не имеющих дополнительного образования по физиотерапии.
- Повышение финансовой рациональности использования минеральной воды и трудовых затрат медицинского персонала.

В настоящих рекомендациях детально рассмотрены вопросы применения питьевого приема минеральной воды, применяемых в современной клинической практике.

Данные клинические рекомендации учитывают особенности питьевого приема минеральной воды при различной патологии органов пищеварения.

Порядок разработки рекомендаций

Стратегия поиска доказательств включала поиск РКИ по ключевым словам («минеральная вода», «питьевой прием», «гастроэнтерология») в электронных базах данных (PEDro, PubMed, EMBASE, E-library), из баз данных других клинических рекомендаций с последующим поиском полнотекстовых статей на сайте издателей, а также ручного поиска в журналах за период с 2001 по 2014 гг.

Критерии отбора доказательств. При разработке рекомендаций члены рабочей группы использовали преимущественно данные отечественных систематических обзоров.

При составлении рекомендаций применяли стандартные методы отбора материала для включения и принятия окончательных решений (голосование, формальный метод согласования оценок Delphi).

КОНЦЕПЦИЯ РАЗРАБОТКИ РЕКОМЕНДАЦИЙ

Важное значение в комплексном лечении гастроэнтерологических заболеваний, помимо лекарственных средств, имеют нефармакологические и, в частности, курортные методы лечения, которые уже давно зарекомендовали себя с положительной стороны. В полной мере это относится к минеральным водам (МВ), основное действие которых реализуется, прежде всего, в пищеварительной системе. Этот метод широко и с большой эффективностью применяется также и вне курортов- в больницах и домашних условиях.

В соответствии с ГОСТ Р-54316-2011 «Воды минеральные природные питьевые. Общие технические условия» к минеральным водам относят природные воды, оказывающие на организм человека лечебное воздействие, обусловленное особым ионно-солевым и газовым составом, повышенным содержанием биологически активных веществ и специфическими физико-химическими свойствами. Основные показатели бальнеологической значимости минеральных вод – общая минерализация, ионный состав, наличие растворенных и спонтанных газов, содержание органических веществ и микроэлементов, обладающих

биологической активностью, радиоактивность, показатель реакции воды, характеризуемой величиной pH, температура. Бальнеологическое значение перечисленных показателей и признаков определяется экспериментально и изучается клинически.

Бальнеотерапия предусматривает внутреннее (питьевое) и наружное применение минеральных вод в виде общих и местных ванн, орошении, купаний в бассейнах. Основой курортного лечения больных с заболеваниями органов пищеварения и нарушениями обмена веществ является внутренний прием минеральных вод.

Известно, что МВ оказывают специфическое и неспецифическое действие. **Неспецифическое** подразумевает общие механизмы действия МВ (термический, механический фактор). **Специфическое** зависит от ее химического состава.

Классификация минеральных вод по **химическому составу**:

1. Гидрокарбонатные (содержат гидрокарбонаты- минеральные соли более 600 мг. на 1 л)
2. Хлоридные (содержат хлоридов более 200 мг. на 1 л)
3. Сульфатные (содержит более 200мг сульфатов на литр)
4. Натриевые (преобладание катионов Na⁺)
1. Кальциевые (преобладание катионов Ca²⁺)
2. Магниевого (преобладание катионов Mg²⁺)
3. Смешанные- большинство минеральных вод имеют сложную смешанную структуру- хлоридно-сульфатные, гидрокарбонатно-сульфатные, и т.д. Это повышает их лечебный эффект. Они более благоприятно влияют на организм человека при их правильном применении

Классификация минеральной воды в зависимости от **газового состава и наличия специфических элементов**:

- 1.углекислые
- 2.сульфидные (сероводородные)
- 3.бромистые
- 4.йодистые
- 5.мышьяковистые
- 6.железистые
- 7.кремнистые
- 8.радиоактивные (радоновые)

Минеральные воды **по минерализации** подразделяют на пресные, слабуминерализованные, малуминерализованные, средуминерализованные и высокуминерализованные.

Зависимость назначения минеральной воды от ее минерализации представлена в таблице 2.

Таблица 2

Классификация минеральных вод по минерализации	Нормы минерализации воды	Назначение
Пресная	До 1 г/дм включительно	Столовая, лечебно-столовая,* лечебная*
Слабуминерализованная	1 до 2 г/дм включительно	Лечебно-столовая, лечебная*
Малуминерализованная	2 до 5 г/дм включительно	
Средуминерализованная	5 до 10 г/дм включительно	
Высокуминерализованная	10 до 15 г/дм включительно	Лечебная

* При наличии в минеральной воде биологически активных компонентов

К **биологически активным** относятся воды различной степени минерализации, если в них наряду с широко распространенными анионами и катионами, растворен хотя бы один из следующих элементов: железо — в количестве свыше 10 мг/ дм³, мышьяк — свыше 7, бром — более 25, йод — свыше 10, литий — более 5 мг/ дм³ или присутствуют радиоактивные элементы радий и радон. К этим водам относятся Полустово и

Марциальная, содержащие соответственно 40—60 и 10—100 мг/дм³ железа, Ходыженская и Синегорская — 10—15 мг/дм³ йода, Талицкая — 22—30 мг/дм³ брома, Синегорская — 20—25 мг/дм³ мышьяка.

Радиоактивные минеральные воды по содержанию радона различны. Имеются воды слаборадоновые с концентрацией радона от 14 до 25 нКи/л, со средней концентрацией радона - 70 нКи/л и высокорадоновые - 213 нКи/л. Для питьевого лечения используют высокорадоновые воды. Минимально действующими лечебными концентрациями радона для питья считаются - 100 нКи/л (4000 Бк/л). Действие радиоактивных излучений определяется величиной поглощенной организмом дозы излучения. Предельно допустимое облучение больного (на курс лечения) составляет при питье радоновой воды - до 72 мкКи (2,7 МБк). По данным экспериментальных и клинических исследований (12) питьевое применение радоновых вод стимулирует моторную и секреторную функции желудка и кишечника, экскреторную функцию печени и поджелудочной железы и их кровоснабжение. Отмечается болеутоляющее действие МВ, а также ускорение репаративных процессов в слизистой оболочке желудка после оперативных вмешательств и при язве желудка и двенадцатиперстной кишки (курорты- Пятигорск, Белокуриха и др.)

Среднеминерализованные воды оказывают выраженное тренирующее влияние на адаптационные возможности систем организма; маломинерализованные- щадающее [21]. Степень гормонотропного эффекта возрастает параллельно степени минерализации вод, содержанию в них гидрокарбонатов, натрия. Вместе с тем, при увеличении содержания ионов кальция и сульфатов гормонотропные свойства минеральных вод ослабевают [22]. Следует также отметить, что чем более минерализованная вода, тем выше содержание ц-ГМФ в ткани печени и сыворотке крови. Между простагландинами и циклическими нуклеотидами, оказывающими влияние на секреторный процесс, имеется тесная взаимосвязь. Повышение уровня цАМФ в слизистой под влиянием питьевого лечения может рассматриваться как один из возможных механизмов, объясняющих стимулирующее действие минеральной воды сульфатно-хлоридно магниевона-натриевого типа на секреторный процесс [30].

Реакция воды (степень кислотности или щелочности, выражаемая величиной рН) имеет важное значение для оценки её лечебного действия. Кислые воды имеют рН = 3,5—6,8, нейтральные — 6,8—7,2, щелочные — 7,2—8,5 и выше.

Столовая минеральная вода стимулирует пищеварение и не имеет лечебных свойств. Ее можно пить в любых количествах. Как правило, она мягкая, приятная на вкус, без постороннего запаха и привкуса, на ее основе изготавливаются многие прохладительные напитки.

На столовой воде нельзя готовить еду. При кипячении минеральные соли выпадают в осадок или образуют соединения, которые не усваиваются организмом.

Лечебно-столовую минеральную воду пьют как для профилактики, так и в качестве столовой. Но она обладает ярко выраженным лечебным эффектом только при правильном применении. При употреблении ее в неограниченном количестве может нарушиться солевой баланс в организме.

Лечебные минеральные воды применяются для питьевого лечения. Эффект от ее применения зависит от правильного выбора типа воды и от правильного приема — дозы, периодичности, температуры, пищевого режима. Поэтому проводить лечение минеральной водой нужно обязательно под наблюдением врача.

Минеральные воды по степени насыщения двуокисью углерода подразделяют на **газированные и негазированные**.

По **органолептическим** показателям минеральные воды должны соответствовать требованиям, представленным в таблице 3.

Т а б л и ц а 3

Наименование показателя	Характеристика минеральных вод
Прозрачность	Прозрачная жидкость без посторонних включений. Допускается естественный осадок минеральных солей
Цвет	Бесцветная жидкость или с оттенками от желтоватого до зеленоватого
Вкус и запах	Характерные для комплекса содержащихся в воде веществ

Преобладание тех или иных солей или газов в минеральных водах сказывается на их вкусовых особенностях. Так, наличие углекислого газа придает воде кислый вкус, присутствие поваренной и хлористо-водородной солей — соленый. Щелочные соли придают воде солоно-горький привкус, сернокислые — горький, железистые — слегка вяжущий, серные — неприятный запах и вкус тухлых яиц [5].

Ионы и микроэлементы содержащиеся в минеральной воде имеют важное клиническое значение. Многие микроэлементы, содержащиеся в минеральных водах (Mn^{2+} , Cu^{2+} , Zn^{2+} , Mo^{2+} , Fe^{2+} , As^{2+} , Co^{2+} , B^{-} , F^{-} , Br^{-} , I^{-}) являются кофакторами большинства энзимов и способны активно влиять в организме человека на различные виды обмена.

Согласно современным представлениям слабокислые соленые растворы, в том числе минеральных вод, способны избирательно усиливать секрецию бикарбонатов в желудке опосредованную простагландиновым механизмом.

Гидрокарбонатные ионы, образующиеся при взаимодействии щелочной минеральной воды и кислого желудочного сока, способствуют разжижению желудочной слизи, стимулируют секреторную функцию желудка и гастроинтестинальную перистальтику. При нормальной или пониженной секреции часть гидрокарбонатных ионов ингибирует аденилатциклазу обкладочных клеток и тормозит цАМФ-зависимое фосфорилирование гликолитических и липолитических ферментов, что существенно ограничивает поступление восстановительных эквивалентов в цикл трикарбоновых кислот (Кребса) и на дыхательную цепь митохондрий. Из-за существенного ограничения мощности окислительного фосфорилирования уменьшается генерация и перенос протонов через апикальные мембраны париетальных клеток в просвет желудка и секреция хлористоводородной кислоты. Возникающий в полости желудка дефицит протонов приводит к торможению образования пепсинов желудочного сока и гастроинтестинальных гормонов (гастрина и секретина), снижению секреции протонов в просвет желудка [16].

Ионы **хлора** повышают интенсивность гликолиза и липолиза в паренхиматозных органах, стимулируют образование кишечного сока и желчеобразование.

Сульфатные анионы ускоряют желудочную эвакуацию, стимулируют тонус мышц желчного пузыря, расслабляют сфинктеры Люткенса и Одди, оказывают послабляющее действие. Наряду со стимуляцией секреции хлористоводородной кислоты, **ионы натрия** участвуют в организации возбуждения нейронов и миоцитов мышц, увеличивают емкость белковой, бикарбонатной и фосфатной буферных систем крови. Ионы **кальция** влияют на проницаемость, реактивность клеточных мембран, активируют репаративные процессы, стимулируют противовоспалительный, десенсибилизирующий, дезинтоксикационный эффекты, усиливают сократительную функцию миокарда, ингибируют избыточную пролиферацию клеток желудка и стимулирует процессы регенерации в кишечнике. Ионы **магния**, являясь коферментом ряда ключевых энзимов гликолиза и протеолиза, участвуют в обмене углеводов и белков, участвуют в процессах нервно-мышечного сокращения, активируют сократительную функцию гладкой мускулатуры внутренних органов, моторику билиарной системы, пищеварительного тракта [29].

Ионы **калия** стимулируют выделение хлористоводородной кислоты в полости желудка, участвуют в процессах окислительного фосфорилирования и реполяризации нервных и мышечных волокон, восстанавливают емкость гемоглобиновой буферной системы. Прием минеральной воды содержащей **железо** стимулирует гемопоэз. Железо (вместе с марганцем и медью) входит в состав флавиновых дегидрогеназ и металлопротеидов - каталазы, цитохромов, пероксидазы, играющих ключевую роль в окислительном фосфорилировании и перекисном окислении липидов. Содержащиеся в минеральных питьевых водах ионы **марганца** усиливают синтез хондроитин-сульфатов. Соединения **кремния** участвуют в синтезе протеин-полисахаридных комплексов и активируют регенерацию коллагена соединительной ткани. Ионы других микроэлементов (**алюминия, меди, кобальта, никеля**) повышают активность специфических металлоэнзимов (альдолазы, дегидрогеназы), а также стимулируют синтез гексоз и аминокислот [16].

Органические вещества усиливают минеральный обмен и всасывание воды из кишечника, а также активируют реакции биотрансформаций токсических веществ в гепатоцитах. Кроме того, **гумины и битумы** активируют микрофлору кишечника и способствуют выработке ими антибактериальных и биологически активных компонентов.

Установлено угнетающее действие **сульфатов** на реакционную способность сыворотки крови по образованию комплекса антиген/антитело, выраженность которого прямо пропорциональна концентрации сульфатов и практически не зависит от гидрокарбонатного состава минеральной воды [11].

Гидрокарбонатные ионы определяют буферную емкость воды, ощелачивающий, антацидный эффекты, стимуляцию секреции пищеварительных желез, продукцию гормонов пищеварительной системы (гастрина, секретина, панкреазимин и др.), ускорение пассажа пищевого химуса и др. эффекты). **Сульфатные ионы** стимулируют образование глюкозаминогликоканов, важных компонентов защитного слизистого барьера пищеварительного тракта.

Попадая в пищеварительный тракт, минеральные воды вызывают различные клинические эффекты. Содержащиеся в минеральной воде вещества разнонаправленно влияют на функцию пищеварительных желез. При этом в зависимости от качественного и количественного состава минеральной воды происходит усиление или торможение секреции слюнных желез и желудка. В тонкой кишке компоненты минеральной воды оказывают регулирующее влияние на выделение панкреатического и кишечного сока, образование и

экскрецию желчи.

Минеральные воды обладают иммунорегулирующим действием, проявляющемся умеренно выраженным увеличением абсолютного количества Е-РОК Т-лимфоцитов, Т-хелперов, Т-супрессоров, снижением IgG, а также увеличением показателей фагоцитарной активности нейтрофилов крови. Большое влияние оказывают минер. воды на иммунологические показатели, нормализацию функции гипофизарно-надпочечниковой системы, энтероинсулярной оси, и продукцию интестинальных гормонов [8, 19]. По данным Саакян А.Г. [24] минеральные воды оказывают выраженное влияние на моторику желудка и двенадцатиперстной кишки. Кроме этого они играют большую роль, особенно сульфидные воды участвуют в антиоксидантной защите клеточных мембран. Ионы гидросульфида обладают выраженным влиянием на белковый обмен, стимулируют окислительно-восстановительные процессы и активность ферментов цикла Кребса., повышению энергетического потенциала тканевого метаболизма, усиление микроциркуляции, репаративных регенераторных процессов[30].

Очень важным лечебным свойством минеральной воды называют ее способность снижать уровень холестерина и липопротеинов низкой плотности и увеличивать количество липопротеинов высокой плотности [5]. Наконец, еще одно лечебное свойство минеральной воды -это гидратация, т.е. «увлажнение организма».

Одним из важных лечебным эффектом минеральных вод является снижение внутрижелудочной кислотности. При приеме некоторых лечебных минеральных вод уже через 2-3 минуты внутрижелудочный pH повышается до нейтральных значений.

Питьевые минеральные воды оказывают влияние на индукцию гормонов пищеварительной системы и, посредством этих реакций, модифицируют течение метаболических процессов. Исследования показали, что однократный прием МВ ведет к формированию стрессорных реакций физиологического типа – в крови повышается уровень АКТГ, кортизола, глюкагона, гастрина, инсулина, лейцинэнкефалина и тиреоидных гормонов на фоне снижения уровня метионинэнкефалина, в процессе курсового воздействия развивается состояние адаптации, которая в неспецифических регуляторных гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой, гипоталамо-гипофизарно-тиреоидной, системе эндогенных опиатов и в специфической гастро-энтеро-панкреатической системе характеризовалась прежде всего повышением резервной мощности [30].

Лечебные эффекты минеральных вод:

1. кислоторегулирующий
2. спазмолитический
3. секретостимулирующий
4. противовоспалительный
5. метаболический
6. желчегонный
7. панкреорегулирующий
8. прокинетический

Таким образом, многообразие клинических эффектов, хорошая переносимость минеральных вод, способность стимулировать адаптационные реакции, повышение резистентности организма, а также относительная дешевизна позволяют широко использовать МВ при лечении многих заболеваний.

ТРЕБОВАНИЯ ПРОТОКОЛА

Ведущим в действии минеральных питьевых вод является химический фактор, обусловленный, прежде всего ионным составом принимаемых вод. Для оценки содержания органических веществ в минеральных водах применяют суммарное содержание органического углерода, которое обычно не превышает 10-20 мг*дм⁻¹. Кроме того, минеральные воды разделяют по **кислотности**, с которой тесно связан их окислительно-восстановительный потенциал. **Радиационное** действие минеральных вод определяется преимущественно а-излучением содержащегося в них радона.

Важным параметром минеральной воды является её **температура**. Она обуславливает растворимость и содержание в воде газов, модулирует моторную и секреторную деятельность желудочно-кишечного тракта. **Тёплая вода** снижает повышенную моторику, оказывает спазмолитическое и болеутоляющее действие. Она замедляет скорость эвакуации воды из желудка в двенадцатиперстную кишку, ускоряет активный и пассивный транспорт ионов через слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта, расслабляет гладкую мускулатуру кишечника, вызывает задержку стула. Напротив, **холодная вода** повышает двигательную и секреторную активность желудка и усиливает перистальтику кишечника, замедляет транспорт ионов через их слизистые. Она быстро переходит из желудка в кишечник, перемещается в нем и оказывает послабляющее действие. Таким образом, термический фактор потенцирует действие химического эффекта минеральных вод.

Основными интегральными показателями минеральных вод являются минерализация и газосодержание. **Минерализация (г/л)** – это количество растворенных в единице объема воды веществ (ионов и недиссоциированных молекул), исключая газы.

Длительность курса питьевого лечения также зависит от общего состояния больного и реакции организма на лечение. Обычно курс проводится в течение 4 нед., но у больных, трудно поддающихся лечению, может достигать полутора месяцев.

Рекомендуется провести **повторный курс** МВ в течение 3-4 нед, который помогает не только сохранить достигнутый терапевтический эффект, но и предупредить обострение заболевания.

Таблица 4

Модель пациента	
Обязательная составляющая модели	Описание составляющей
Категория возрастная	Взрослые, дети с 10 лет
Стадия заболевания	Подострая, хроническая
Фаза заболевания	Стихающего обострения, неполной ремиссии, ремиссии
Условия оказания помощи	Амбулаторно, дневной стационар, стационар, санаторий

Таблица 5

Перечень медицинских услуг с применением питьевых минеральных вод

Код	Наименование медицинской услуги
A20.16.001	Лечение минеральными водами при заболеваниях пищевода
A20.16.001	Лечение минеральными водами при заболеваниях желудка и двенадцатиперстной кишки
A20.14.001	Лечение минеральными водами при заболеваниях печени и желчевыводящих путей
A20.18.001	Лечение минеральными водами при заболеваниях кишечника
A20.15.004	Лечение минеральными водами при заболеваниях поджелудочной железы
A 20.14.001	Воздействие минеральными водами при болезнях печени и желчевыводящих путей в раннем послеоперационном периоде без усиленного питьевого режима

- в соответствии с Номенклатурой медицинских услуг (Приказ МЗ СР РФ от 27.12.2011г. № 1664н)

АЛГОРИТМ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПИТЬЕВОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ У ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

ПРИЕМ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ ПРИ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ

Проводилось изучение эффективности приема питьевой минеральной воды Казанчинская у больных с неэрозивной гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью. Исследования проведены у 68 больных с неэрозивной формой ГЭРБ. В зависимости от проводимой терапии больные были разделены на 2 группы. У больных 1 группы (36 человек) использовался лечебный комплекс на основе гидрокарбонатной сульфатной кальциевой минеральной воды Казанчинская (М1,44г/л) по 150-250мл за 45-60 мин. до еды к базовому комплексу. Больные второй (контрольной) группы (32 человека) принимали базовый комплекс: лечебная физкультура, терренкур, массаж и медикаментозная терапия по показаниям. Курс применения минеральной воды способствовал позитивной динамике в клинической картине заболевания, что подтверждалось данными лабораторных и инструментальных методов исследования. Отмечен регресс объективных признаков заболевания, исчезновение болезненности при пальпации в эпигастрии у 74% пациентов основной группы, у 31%-группы сравнения. К концу лечения выявлено исчезновение признаков воспаления в пищеводе по ЭГДС с исчезновением или значительным уменьшением отека и гиперемии слизистой оболочки у 52% больных 1-й группы, у 32% больных 2-й группы. Установлено, что эффективность применения минеральной воды Казанчинская у больных

неэрозивной ГЭРБ является результатом улучшения функционального состояния нижнего пищеводного сфинктера, противовоспалительного эффекта, восстановления вагосимпатического баланса [6].

Как показали исследования Кислиной В.М., 1986г. применение МВ приводило у большинства больных с рефлюкс-эзофагитом к повышению pH в пищеводе, уменьшению боли, дисфагии. При гиперацидных состояниях, принимаемая внутрь МВ должна иметь температуру +38-43 С. Такая температура обеспечивает более выраженное спазмолитическое действие, т.к. есть основание полагать, что болевой синдром обусловлен выраженными нарушениями моторной функции гастродуоденальной области. Изжога и боль, которые характерны для данного заболевания, а также при наличии воспалительных изменений слизистой оболочки пищевода и нарушении функции кардиоэзофагеального сфинктера, хорошо снимается МВ вышеуказанной температуры. Кроме этого, при ошелачивании антрального отдела усиливается продукция гастрина, который оказывает помимо трофического действия на слизистую оболочку гастродуоденальной области, также усилением запирающего механизма нижнего кардиоэзофагеального сфинктера и таким образом препятствуя кардиоэзофагеальному рефлюксу [5].

При хроническом неэрозивном эзофагите применяется теплая МВ с преобладанием гидрокарбонатного и сульфатного ионов, имеющих нейтральную или щелочную реакцию, без уголекислоты (Ессентуки №4, Боржоми и т.д.), в небольших количествах (около 1/2-1/3 стакана), пьют медленно, 3 раза в день. В случае обострения заболевания целесообразно уменьшить дозу минеральной воды до 1/3-1/4 стакана, сократить прием до 1-2 раза в день, либо сделать перерыв в приеме воды и возобновить после стихания обострения [5, 30].

ПРИЕМ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ГАСТРИТЕ И ГАСТРОДУОДЕНИТЕ

При лечении хронического гастрита/гастродуоденита необходимо учитывать то обстоятельство, что МВ принятая внутрь может действовать двояко на секрецию желудочного сока: усиливать если принята вместе с пищей или незадолго до ее приема (пилорическое действие). Если минеральная вода принимается за 1-1,5 ч до еды (дуоденальное) действие, то она оказывает на желудочную секрецию тормозящее действие. Т.о.при **хроническом гастрите с гиперсекреторной функцией** желудка, лучше применять мало-и среднеминерализованные воды с преобладанием гидрокарбонатного и сульфатного ионов, кальциево-магниево-натриевых, слабоуглекислые или не содержащие уголекислоту. стадиях ремиссии и затухающего обострения минеральная вода для питья назначается в теплом виде, в количестве 200-250 мл, за 1-1, 5 ч до еды 3 раза в день. Пить надо большими глотками с целью быстрого продвижения воды в кишечник для предупреждения ее возбуждающего действия на секрецию желудка. По данным Мавродий В.М.(1980) при гиперацидном гастрите по данным внутрижелудочной и внутридуоденальной pH - метрии минеральная вода оказывает двухфазное действие: вначале происходит увеличение базального уровня pH (снижение кислотности), затем, во вторую фазу показатели pH постепенно возвращаются к исходному уровню [5].

В стадии обострения рекомендуется принимать воды малой минерализации в уменьшенном количестве (100-150) мл и только после некоторого затихания болевых и диспепсических явлений, с последующим увеличением до 200-250 мл. Принимаемая внутрь МВ должна иметь температуру +38-45 С. Т.к. обладает спазмолитическим действием, что ведет к уменьшению боли, нормализации моторики, снимает спазм привратника [5].

При **гастрите с секреторной недостаточностью** прием минеральной воды обычно назначают комнатной температуры, за 10-20 мин до еды, а при отсутствии соляной кислоты МВ можно принимать во время еды. Пить необходимо медленно (глотками) это обеспечивает более длительное действие на слизистую оболочку желудка. оправдало себя эффективное использование хлоридных натриевых; гидрокарбонатно-хлоридных натриевых вод минерализации до 15г/л, особенно с содержанием уголекислоты [18]. По данным Выгоднер Е.Б. (1987г.) указанные воды стимулируют выработку гастрина, которые участвуют прямо и опосредованно на модуляцию секреции соляной кислоты и пепсина, стимуляцию кровотока и улучшение трофики слизистой оболочки гастродуоденальной зоны [5].

При гастрите с нормальной кислотностью рекомендуется пить МВ за 45 мин до еды.

При хроническом гастрите с секреторной недостаточностью, но ускоренной эвакуацией (быстрым переходом пищи из желудка в кишечник) МВ пьют непосредственно перед едой или во время еды. При хроническом гастрите с секреторной недостаточностью, но с замедленной эвакуации или при явлениях атонии желудка, или при опущении желудка МВ пьют за 30-40 мин до еды.

ПРИЕМ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ ПРИ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ

Нами (Серебряков С.Н., 1994) было изучено влияние питьевых МВ различного химического состава на трофические процессы гастродуоденальной системы у 207 больных ЯБ ДПК. В группе 100 больных принимали питьевой курс гидрокарбонатной сульфатной натриево-кальциевой («Славяновской») МВ 150-200мл, температурой 38 С, 3 раза в день в течение 24-26 дней по двум методикам. 1 группа- 49 больных принимали МВ за 90 минут до приема пищи, 2- 51 больной – за 30 минут до еды. Следующая группа (47 больных) принимала питьевой курс гидрокарбонатной хлоридно-натриевой («Ессентуки-4») МВ по той же методике. И третья группа- 60 больных принимала курс сульфатной кальциево-магниевой-натриевой («Московской») МВ. Как показали проведенные, исследования из питьевых МВ наиболее выраженное трофическое действие оказала МВ «Московская» в питьевом режиме за 90 минут до еды. При этом рубцевание язвы наблюдалось у 63,3% больных. В то время как в группе больных, принимавших МВ «Славяновскую» и «Ессентуки-4» рубцевание наблюдалось соответственно в 51и 40% случаев. Под влиянием курса лечения с применением «Московской» и «Славяновской» МВ произошло достоверное снижение показателей количества отделяемого сока как в 1 (базальную), так и во 2 (стимулированную) фазы желудочной секреции, что имело важное значение в купировании диспептических симптомов (изжога, отрыжка). Кроме того, под влиянием «Московской» МВ произошло снижение, повышенного в исходе, дебит-часа свободной соляной кислоты. Вместе с тем, под влиянием МВ «Ессентуки-4» существенных изменений секреторной функции желудка не отмечалось.

При лечении язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки питьевой радоновой водой рекомендуется использовать лечебную дозировку радона порядка 1-1.5 мкКи в день, курс в течение 15-20 дней. Дозы, полученные организмом больного за курс питья радоновой воды при этой дозировке не будут превышать допустимый уровень облучения и составят: Дср < 0,045 бэр за курс (при ПДе = 0,5 бэр в год (НРБ 76/87), Дж < 0,6 бэр за курс (при ПДг для желудка - 1,5 бэр в год). При этом, отмечается ускорение репаративных процессов в слизистой оболочке желудка и двенадцатиперстной кишке, болеутоляющее действие, улучшение обменных процессов, усиление двигательной функции гладкой мускулатуры желудка и кишечника(12).

Наиболее эффективно МВ действует при приеме ее от 60 до 90 минут до еды. При приеме за 60-90 минут, так и за 30 минут снижение секреции в гастродуоденальной области происходит за счет, прежде всего, нейтрализации кислотной продукции самой МВ. Это приводит к включению гастринного механизма и к стимуляции продукции желудочного сока. При этом нужно учесть, что за 30 минут до еды париетальные и главные клетки еще не израсходовали свой потенциал на переваривание пищи, в отличие от приема МВ за 60-90 минут, то есть на высоте пищеварения. В этом случае нейтрализация желудочного сока происходит преимущественно за счет, в основном, секреции желчи и панкреатического сока в результате стимуляции поджелудочной железы и желчевыводящих путей секретинном и холецистокинином, которые выделяются при прохождении кислого пищевого комка в ДПК [30]. По данным исследователей Фролова В.К., Кузнецова Б.Г., формирование процессов адаптогенеза завершалось уже через 3-4 недели после приема МВ [31].

Применение питьевых МВ при ЯБ улучшает функциональное состояние желудка, смягчают агрессивное действие желудочного сока и способствуют повышению сопротивляемости слизистой оболочки желудка [8].

Для достижения лечебного эффекта больным язвенной болезнью назначают МВ малой минерализации без углекислоты или с малым ее содержанием, с преобладанием гидрокарбонатного и сульфатного ионов, имеющих слабокислую, нейтральную или щелочную реакцию. По данным Полушиной Н.Д. и Фролова В.К., более минерализованная вода, напр «Ессентуки-17» приводит в ряде случаев к активации патологического процесса и обострению ЯБ [21, 31].

Больные язвенной болезнью принимают МВ обязательно в подогретом виде (38-40гр).

Теплая вода действует анальгезирующим действием, спазмолитическим и тормозит секрецию желудочной секрецию, уменьшает спазм привратника.

В период обострения язвенной болезни питьевое лечение больным не назначается.

После стихания обострения питьевое лечение проводится по щадящей методике: маломинерализованные воды применяются в подогретом виде в количестве 100мл за 1,5-2ч до еды, вначале 1-2 раза в день, а в дальнейшем в случае улучшения состояния больного разовая дозировка может быть увеличена до 150-200 мл и назначается 2-3 раза в день [24]. Обычно больные язвенной болезнью в период начинают питьевое лечение с первых дней пребывания на курорте. Однако, более целесообразно включаться в питьевой режим постепенно, начиная с малых доз (100мл) 1-2 р в день, доводя разовую дозу до 200мл по 3 раза в день. Этой группе больных допустимо назначение хлоридных, гидрокарбонатных и сульфатных МВ не только малой, но и средней минерализации (до 15г/л) [30].

ПРИЕМ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ КОЛИТЕ, ЭНТЕРОКОЛИТЕ, НАРУШЕНИЯХ СТУЛА (ЗАПОР, ДИАРЕЯ)

При хроническом колите и энтероколите при усиленной двигательной функции кишечника используются маломинерализованные воды. Обычно больным хроническим энтероколитом рекомендуется МВ для питья температурой 40-45С. Это особенно важно в тех случаях, когда заболевание кишечника протекает с выраженными явлениями ускоренного его опорожнения и болевым синдромом. Прием МВ повышенной температуры (40-45С) оказывает рефлекторно антиспастическое действие на гладкую мускулатуру кишечника и тем самым обуславливает болеутоляющее действие. При отсутствии на курорте натуральной теплой МВ следует организовать ее нагрев до нужной температуры [20].

При хроническом колите или энтероколите, сопровождающихся поносами МВ применяется осторожно по ½- 1/3 стакана, 1 или 2 раза в день, вода должна быть теплая, 42-46С, маломинерализованная. В период обострения питьевое лечение временно прекращают и возобновляют лишь после восстановления функции кишечника.

При наличии дискинетических запоров преимущественно спастического характера рекомендуется пить менее минерализованные воды (Ессентуки – 4 и др.), подогретую до 40-50 С Теплая МВ рефлекторно уменьшает спазмы мускулатуры кишечника [5, 20].

При гипотонии кишечника и при запорах более эффективно назначение для приема внутрь МВ более высокой минерализации (Ессентуки –17 и др), и ионами магния (Донат-Мg), которая быстрее проходит по кишечнику, в большом количестве доходит до толстого кишечника, где и всасывается. МВ должна быть холодной 15С- 20С, ускоряющей перистальтику кишечника. Для усиления послабляющего действия рекомендуется пить холодную воду натощак, т.к. вода рефлекторным путем может усилить перистальтику кишечника. В этом отношении особенно эффективен прием сульфатной МВ. Под влиянием принимаемой внутрь минеральной воды восстанавливается микрофлора кишечника путем замещения вымытой дисбиотической флоры более «здоровой» мукозной, нормализуется моторная функция толстой кишки. Нормализуется моторная функция толстой кишки. Все это ведет к улучшению репарации эпителиальных клеток, усилению местной иммунной защиты толстой кишки и иммунологической реактивности всего организма, нормализации секреции иммуноглобулинов, особенно секреторного иммуноглобулина А. Вследствие чего снижается образование аутоантител, уменьшается содержание иммунных комплексов в крови, что в итоге снижает процессы сенсибилизации и аутоаллергии, способствует саногенезу [5, 24] .

Под влиянием принимаемой внутрь минеральной воды восстанавливается микрофлора кишечника путем замещения вымытой дисбиотической полости флоры более «здоровой» мукозной, снижается уровень ферментов за счет вымывания с полости кишки и разрушения более нормальной микрофлорой, нормализуется моторная функция толстой кишки. Все это ведет к улучшению репарации эпителиальных клеток, нормализации секреции иммуноглобулинов, особенно секреторного иммуноглобулина А. Вследствие наступающих сдвигов снижается образование аутоантител, уменьшается содержание иммунных комплексов в крови, что в итоге снижает процессы сенсибилизации и аутоаллергии, способствует саногенезу [30].

Изучалось влияние моршинской хлоридно-сульфатной калиево-магниевой-натриевой воды минерализации 7,0 г/л назначаемой внутрь и в виде кишечных орошений по общепринятой методике в сочетании с лазеропунктурой на показатели иммунологической реактивности организма и состояние микрофлоры кишечника у больных хроническим неязвенным колитом. Исследования выполнены у 52 больных. В результате проведенных исследований установлено, что включение в лечебный комплекс лазеропунктуры уже после 4-6 процедур приводило к исчезновению или значительному уменьшению болевого, диспептического синдрома, нормализации стула в конце лечения у всех наблюдаемых больных. Проводимое лечение оказывало стимулирующее действие на неспецифическую иммунологическую реактивность организма у больных с исходно сниженным уровнем иммунологических показателей. Кроме того, под влиянием проводимого лечения выявлены положительные сдвиги в бактериальном спектре кишечной микрофлоры у больных с исходно сниженной иммунологической реактивностью организма. Так, общее количество кишечной палочки имеет тенденцию к снижению за счет уменьшения патогенных форм. Одновременно у 55% больных в бактериальном спектре увеличилось содержание бифидобактерий. После курса лечения условнопатогенная флора высевалась в 2 раза, а дрожжевые грибки в 3 раза реже, чем до лечения. У больных с исходно повышенной иммунологической реактивностью организма существенных изменений не выявлено [9].

Проведенные исследования выявили повышение до лечения содержания липидов в эритроцитах (314,6±18,3 ммкмоль/мл) по сравнению со здоровыми лицами (102,0±0,4 ммкмоль/мл). Такое повышение приводит к выраженному снижению резистентности эритроцитов к перекисному гемолизу и сопровождается

нарушением проницаемости мембран, углубляющих патологические проявления. После курсового лечения отмечено достоверное снижение ПОЛ в эритроцитах на 15,3% ($p < 0,05$) и повышение резистентности к перекисному гемолизу.

ПРИЕМ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ ПРИ БОЛЕЗНЯХ ПЕЧЕНИ И ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ (ХРОНИЧЕСКИЙ ХОЛЕЦИСТИТ, ХОЛАНГИТ, ЖЕЛЧНО-КАМЕННАЯ БОЛЕЗНЬ, ПОСТХОЛЕЦИСТЭКТОМИЧЕСКИЙ СИНДРОМ)

При хроническом бескаменном холецистите и других заболеваниях ЖВП рекомендуется принимать минеральную воду за 60 минут до приема пищи, т.к. наибольший желчегонный эффект и усиление кровообращения печени наступает в конце 1-го, начале 2-го часа после приема минеральной воды.

По бальнеологическим свойствам минеральная вода «Аршан» относится к группе углекислых вод и является углекислой сульфатно-гидрокарбонатной магниевой-кальциевой слабокислой кремнисто-железистой. Исследователями Сизых Т.П., Ковалевой Л.Л., Сонголовым В.И. было проведено обследование и лечение 111 больных с синдромом билиарного сладжа, которые были разделены на 2 группы. Пациентам основной группы (62 человека) назначался разработанный лечебный комплекс, группе сравнения (49 больных) назначался курс внутреннего приема минеральной воды «Аршан» в стандартном режиме дозирования (суточный объем до 750мл в день), общие минеральные углекислые ванны, ЛФК и массаж. В результате проведенных исследований выяснилось, что разработанный метод комплексной углекислой бальнеотерапии больных с синдромом билиарного сладжа способствует уменьшению выраженности клинически симптомов, улучшению моторно-эвакуаторной функции желчного пузыря, снижению литогенности желчи и уменьшению ультразвуковых признаков сладж-синдрома у больных хроническим холециститом, начальными стадиями желчнокаменной болезни и дисфункциями желчного пузыря [25].

Минеральная вода улучшает функциональное состояние печени и в первую очередь кровотока в ней, действует холеретически [9]. При заболеваниях желчевыводящих путей – применяется МВ малой и средней минерализации, преимущественно сульфатные или гидрокарбонатные, хлоридные, с ионами магния или без них в зависимости от формы заболевания (тип моторики, осложнение инфекцией, наличие камней и т.д.) [17].

Сульфатные воды усиливают желчеобразование и желчеотделение, способствуют выведению из организма холестерина и билирубина с желчью, а также улучшают опорожнение кишечника и тем самым уменьшают энтерогенное поступление в печень токсических веществ и инфекционных агентов [5].

МВ способствует уменьшению выраженности клинически симптомов, улучшению моторно-эвакуаторной функции желчного пузыря, снижению литогенности желчи и уменьшению ультразвуковых признаков сладж-синдрома у больных хроническим холециститом, начальными стадиями желчнокаменной болезни и дисфункциями желчного пузыря.

При гипокINETическом типе моторики желчного пузыря преобладают стимулирующие эффекты, при гиперкинетическом – умеренно выраженный эффект «расслабления» его мышечной стенки. При исходном нормокинезе желчного пузыря в условиях внутреннего приема минеральной воды этот тип моторики, как правило, сохраняется без существенных изменений.

Установлено, что активация функции гепатоцитов (увеличение содержания в желчи билирубина, холестерина, желчных кислот) идет параллельно увеличению минерализации питьевых минеральных вод (источники Ессентуки №4 и №17) [30].

По данным УЗИ желчного пузыря ундоровская и сульфатная минеральные воды усиливают сократительную функцию желчного пузыря, что проявляется уменьшением его объема через 1,5 часа после приема минеральной воды и увеличением числа случаев сокращения желчного пузыря больше, чем на 30% от первоначального состояния. Данные минеральные воды обладают иммунорегулирующим действием, проявляющемся умеренно выраженным увеличением абсолютного количества Е-РОК Т-лимфоцитов, Т-хелперов, Т-супрессоров, снижением IgG, а также увеличением показателей фагоцитарной активности нейтрофилов крови. Сульфатная минеральная вода, наряду с положительным влиянием, может вызывать латентный внутрипеченочный холестаз и оказывать противовоспалительный эффект, который в большей степени проявляется на фоне остаточных явлений воспалительного процесса в желчном пузыре и желчных протоках, что требует индивидуального дифференцированного подхода к ее назначению с учетом активности воспалительного процесса, клинико-функциональных показателей течения заболевания [9].

Сульфатная минеральная вода, наряду с положительным влиянием, может вызывать латентный внутрипеченочный холестаз и оказывать противовоспалительный эффект, который в большей степени проявляется на фоне остаточных явлений воспалительного процесса в желчном пузыре и желчных протоках, что требует индивидуального дифференцированного подхода к ее назначению с учетом активности воспалительного процесса, клинико-функциональных показателей течения заболевания [5].

При болезнях печени и ЖВП питье МВ начинают обычно с 200-250мл на один прием перед едой за время, определяемое лечащим врачом, в зависимости от состояния секреторной функции желудка [15].

Наиболее выраженное холеретическое, холекинетическое и холатообразующее действие воды проявляется во второй 20-минутный период исследования. Максимальное выделение бикарбонатов и

панкреатических ферментов происходит во второй 20-минутный период исследования и к концу его (1 час) возвращается к исходному уровню.

Исследовался механизм действия минеральной воды источника №18 санатория «Кашин» при хроническом бескаменном холецистите. Под наблюдением находилось 125 больных. Минеральная вода в дозе 200мл температуры 40С принималась внутрь больным с уже контрастированным и заснятым на пленку желчным пузырем, последующие снимки проводились через 0,5 и 1 час после приема воды источника №18. Ни у одного из 125 больных после приема минеральной воды не наблюдалось нормального сокращения и опорожнения желчного пузыря. После приема минеральной воды у здоровых не отмечалось разницы в уменьшении объема желчного пузыря по сравнению с больными хроническим бескаменным холециститом.

18 больным вместо минеральной воды назначался прием 200мл дистиллированной воды. Через 30 минут наблюдалось увеличение объема желчного пузыря в среднем на 5,5%, через 60 минут пузырь имел первоначальный объем. Прием стандартного пищевого раздражителя вызвал нормальное сокращение и опорожнение желчного пузыря у всех больных контрольной группы.

Таким образом, однократный прием минеральной воды источника №18 у больных хроническим бескаменным холециститом вызывает незначительное уменьшение объема желчного пузыря, но не приводит к нормальному сокращению и опорожнению его. Данные исследования показывают, что минеральная вода обладает небольшим холекинетическим действием. Влияние курсового приема минеральной воды на моторную функцию желчного пузыря прослежено у 11 больных хроническим некалькулезным холециститом. После приема воды источника № 18 наблюдалось уменьшение объема желчного пузыря в среднем на 1/10 первоначального объема как в начале, так и в конце курса лечения [23].

При ПХЭС применение минеральной воды имеет большое значение: они стимулируют выделение желчи, изменяют её физико-химические свойства. Этот процесс связан со способностью МВ стимулировать выделение интестинальных гормонов, в данном случае панкреозимина, обладающего свойством усиливать выделение желчи из желчевыводящих путей. МВ также уменьшает воспалительный процесс в желчных путях, что имеет значение для профилактики рецидива образования желчных камней. Это было подтверждено наблюдениями по терапевтическому действию курсового приёма сульфатной кальциево-натриевой МВ у больных после ХЭ [5]. Группа больных (71 чел.) получала в качестве лечебного фактора только питье МВ по 1/2-3/4-1 стак. 3 раза в день, 40-42С за 1ч до приема пищи в течение 21-24 дн на фоне диетического питания без добавления к.л. других лечебных факторов. Полученные данные показали благоприятные сдвиги ранних послеоперационных синдромов и улучшение функционального состояния органов пищеварения и гемодинамики печени. В то же время исследования показали зависимость этих процессов от химического состава МВ, в частности большую роль сульфатных ионов и ионов магния. Так, сравнительная оценка показала, что наиболее выраженный эффект стимуляции желчных кислот получен под влиянием сульфатной кальциево-магниевой-натриевой минеральной воды и в меньшей степени под влиянием гидрокарбонатно-хлоридной натриевой («Ессентуки-4») и гидрокарбонатной натриевой («Боржоми»).

Полученные данные показывают необходимость применения питьевых МВ после Х/Э, вплоть до их использования в раннем послеоперационном периоде, с первых дней после операции, что было подтверждено наблюдениями в отделении абдоминальной хирургии им. А.В.Вишневского (В.А. Вишневский, А.В. Гаврилин). Таким образом, при постхолецистэктомическом синдроме минеральную воду назначают по 150-200мл в теплом виде (температура 42-44) 3 раза в день. Курс лечения 21-24 дня. Наибольший желчегонный эффект и усиление кровообращения печени наступает в конце 1-го, начале 2-го часа после приема минеральной воды, в связи с этим рекомендуется принимать минеральную воду за 60 минут до приема пищи.

ПРИЕМ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ ПРИ ПАНКРЕАТИТЕ

Основными задачами применения МВ при хроническом панкреатите являются воздействие на воспалительный процесс в самой железе и других органах пищеварения, улучшение внешне- и внутрисекреторной функции и кровоснабжения железы. Питьевые МВ оказывают антиспастическое, десенсибилизирующее, иммунокорректирующее, противовоспалительное действие, уменьшают тканевую проницаемость [5]. При панкреатите возникает состояние, когда собственные пищеварительные ферменты активизируются не в просвете кишки, а по пути к нему. Это значит, под их действие попадают ткани самой железы, что приводит к разрушению этих тканей. Чтобы это предотвратить, нужно уменьшить активность панкреатических ферментов. При применении **щелочных столово-лечебных вод**, подавляется секреция желудочного сока, а этот фактор, который, в свою очередь, снижает секрецию ферментов. Выполняется это в период обострения хронического панкреатита.

В период же ремиссии цель лечения и профилактики заключается в предупреждении возникновения провоцирующих сигналов для активации ферментов. Для этого больной хроническим панкреатитом должен пить воды слаботермальные, термальные, малой и средней минерализации. Последние более целесообразно применять больным с недостаточностью внешнесекреторной функции поджелудочной железы [5, 30]. В период ремиссии лучше применять мало и средне-минерализованные воды с преобладанием гидрокарбонатного и сульфатного ионов, кальциево-магниевых, слабоуглекислые или не содержащие углекислоту, назначается в теплом виде 40-42-44 гр., т.к. они обладают спазмолитическим действием, что ведет к уменьшению боли, нормализации моторики, в количестве 200-250 мл, за 1 ч до еды 3 раза в день. Пить надо большими глотками с целью быстрого продвижения воды в кишечник для предупреждения ее возбуждающего действия на секрецию желудка.

В стадии обострения рекомендуется принимать воды малой минерализации в уменьшенном количестве (100-150) мл и только после некоторого затихания болевых и диспепсических явлений, с последующим увеличением до 200-250 мл. Принимаемая внутрь МВ должна иметь температуру 40-44 С.

Есть данные проводимых исследований действия курсового приема сульфатной кальциево-натриевой МВ у больных после ХЭ [5]. Группа больных (71 чел.) получала в качестве лечебного фактора только питье МВ по 1/2-3/4-1 стак. 3 раза в день, 40-42С за 1ч до приема пищи в течение 21-24 дн. на фоне диетического питания без добавления к.л. других лечебных факторов. Полученные данные показали благоприятные сдвиги не только в лечении патологии ЖВП., но и положительные сдвиги функционального состояния поджелудочной железы: отмечалась нормализация амилалитической активности крови, бикарбонатной щелочности и концентрации трипсина базального панкреатического сока.

Рациональный прием минеральной воды будет оказывать противоотечное действие. Связано это с увеличением выведения жидкости из клеток, а затем и из организма. Поскольку в месте воспаления преобладает кислая реакция среды, то противовоспалительное действие щелочной воды обусловлено смещением реакции в щелочную сторону. В результате воспаление поджелудочной железы уменьшается, функция нормализуется.

Щелочные гидрокарбонатные минеральные воды, увеличивая рН желудочного сока и 12 п.к., способны индуцировать образование секретина и панкреозимина и тем самым стимулировать деятельность поджелудочной железы. Большое значение имеет и химический состав воды. Известно, что влияние секретина на клетки поджелудочной железы является цАМФ-зависимым процессом, протекающим при участии кальция и магния, в связи с чем, воды, содержащие эти ионы более эффективны, что показали исследования Петропавловской Л.В. [5].

Если в минеральной воде содержится цинк, то синтез инсулина бета-клетками панкреатических островков несколько повысится. Этот эффект будет полезен пациентам с недостаточностью инсулина в результате повреждения островков Лангерганса при остром или хроническом панкреатите. Влияние на внешнесекреторную функцию поджелудочной железы выражается повышением активности ферментов амилазы, трипсина и липазы. Лечебное действие минеральной воды определяется не только внутриполостной активацией молекул ферментов и возбуждением секреторного ответа поджелудочной железы, но и влиянием вод на индукцию гормонов эндокринной системы пищеварительного тракта, обеспечивающих усиление трофических и пластических процессов в гастродуоденопанкреатической зоне [30].

ПРИЕМ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ НА ЖЕЛУДКЕ

Цель применения МВ после операций на желудке- уменьшить воспалительные явления слизистой оболочки желудка, улучшить секреторно-моторную функцию и трофику гастродуоденальной системы. При назначении МВ следует назначать воду, снижающую кислотность желудочного сока. Больным после резекции 2/3 желудка воду назначают за 30 мин до еды, после субтотальной резекции-за 20 мин, перенесшим резекцию желудка по Бильрот-1, либо органосберегающие операции-за 1 час до еды, три раза в день. МВ назначают по 1/4, 1/2, 3/4, 1 стакану в теплом виде, без газов. Бутилированную воду подогревают до 38гр.

Рекомендуются мало и среднеминерализованные воды, углекислые гидрокарбонатные сульфатные натриево-кальциевые, углекислые гидрокарбонатнохлоридные натриевые или сульфатные кальциевые магниевые воды, в том числе бутылочные (Смирновская, Славяновская, Московская, Боржоми и др.). Эти данные находятся в полном соответствии с материалами, полученными Ю.Н. Королевым, изучавшим в эксперименте на собаках действие МВ «Московская» на структурные изменения органов пищеварения после различных операций на желудке. Автор полагает, что при действии некоторых компонентов МВ создаются более благоприятные условия для течения процессов физиологической регенерации, в частности для процессов дифференцировки клеток, в связи с чем становится более координированной связь между этапами

пролиферации и дифференцировки. Наибольший эффект действия МВ выявлен в печени. У собак, принимавших МВ после резекции и ваготомии, выраженных дистрофических изменений не обнаружено, поэтому применяемая МВ способна оказывать профилактическое действие в развитии послеоперационных осложнений в этом органе. Проведенные исследования поджелудочной железы у животных, получавших МВ, показали, что железистые клетки ее стоят ближе к норме по уровню своей дифференцировки, чем у собак, принимавших водопроводную воду. Эти фундаментальные исследования выявляют важную роль именно питьевых МВ в отношении структурных изменений слизистой желудка, печени, поджелудочной железы и обосновывают их применение при реабилитации оперированных больных [5].

Эти воды целесообразно назначать еще в хирургическом стационаре с первых дней после операции и продолжать питьевой курс в течение 1-1,5 мес в условиях санатория на долечивании больных.

Больным после операций на желудке также назначают радоновую воду для ускорения репаративных и обменных процессов в слизистой оболочке желудка и как болеутоляющее действие, рекомендуется использовать лечебную дозировку радона порядка 1-1,5 мкКи в день, курс в течение 15-20 дней.

ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИЕМУ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ

Минеральную воду следует **пить** непосредственно у источников (бювета). При этом полностью сохраняются физические, химические и другие ее свойства. Если по каким либо причинам это не возможно МВ пьют в санаториях или в домашних условиях в бутылочном виде.

Важно учитывать, что **искусственные** минеральные воды не могут быть полноценным аналогом природных минеральных вод, особенно по газовому составу, содержанию микроэлементов и свойствам коллоидов. Поэтому искусственные минеральные воды используют только для наружного применения, а для питьевого лечения не рекомендуются.

Методика внутреннего приема МВ, содержащих такие микроэлементы, как бор, железо, кобальт, никель, медь, марганец, цинк, мышьяк, фтор и другие в биологически активных концентрациях, требует тщательного обоснования.

Суточный прием МВ может колебаться в пределах 600-1200мл. Величина ее разовой и суточной дозировки определяется с учетом общего состояния организма больного, в частности функционального состояния сердечно-сосудистой системы, печени, почек.

Врач должен понимать на какой **эффект** он рассчитывает при применении МВ при той или иной патологии внутренних органов, на какой орган или систему прежде всего может действовать МВ определенного химического состава. Эта задача усложняется при наличии у больного сочетанной патологии. Как правило, для всех гастроэнтерологических санаториев страны показания идентичны, хотя их питьевые минеральные воды существенно отличаются по своим характеристикам. При этом, едва ли будет правильным рекомендовать единую схему приема для МВ различной минерализации и качественного состава для больных имеющих даже «одинаковую» стадию ЯБДПК. Это, прежде всего, касается времени приема МВ при различных функциональных и морфологических изменениях гастродуоденальной области с учетом ее минерализации, ионного состава, температурного режима и т.д.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

Противопоказаниями для приема минеральной воды являются:

- обострение хр. гастрита и язвенной болезни, сопровождающиеся тошнотой, рвотой, резкими болями, а также нарушенной моторно-эвакуаторной функцией желудка, т.к. при нарушении эвакуации МВ из желудка и её длительном там нахождении она не тормозит, а стимулирует сокогонный эффект.
- обострения некоторых хронических заболеваний желудочно-кишечного тракта (хронического панкреатита, холецистита и др.) с выраженным болевым синдромом;
- диарея;
- полипы различных отделов желудочно-кишечного тракта,
- цирроз печени
- язвенный колит и болезнь Крона
- желчнокаменная болезнь (наличие мелких подвижных конкрементов);
- острый холецистит;
- недостаточность кровообращения 3 степени;
- острая почечная недостаточность.

В отдельных случаях в связи с плохой переносимостью МВ некоторым больным приходится отказаться от их применения.

При приеме минеральных вод в количествах, неадекватных состоянию больного, может возникнуть так называемая **бальнеореакция**. У больных ГЭРБ- усиление изжоги, отрыжки, боли в эпигастрии. У больных хр. колитом- усиление вздутия, урчание, боли, и т.д.

В этих случаях целесообразно уменьшить дозу минеральной воды до 1/3 стакана и сократить прием до 1-2 раза в день, либо сделать перерыв в приеме МВ и возобновить после стихания процесса.

МОНИТОРИНГ

Данные клинические рекомендации отражают результаты последних исследований в области применения питьевой минеральной воды с лечебно-реабилитационными и профилактическими целями по состоянию на 2015 год. Предполагаемая процедура обновления рекомендаций включает их доработку в соответствии с вновь появляющимися доказательствами эффективного применения минеральной воды и переиздание не реже чем один раз в три года в виде публикации, либо электронной публикации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленные рекомендации основаны на данных научных исследований эффективности применения питьевой минеральной воды в лечении и реабилитации пациентов с заболеваниями органов пищеварения, которые позволяют более точно и надежно оценить степень их эффективности. Авторы не указывают на механизм действия питьевой минеральной воды при различных стадиях заболевания того или иного органа пищеварительной системы, учитывая многообразие физико-химических свойств минеральных вод в различных регионах страны, из чего делается вывод о необходимости дальнейших исследований в этой области.

В России имеются следующие **курорты** с питьевыми минеральными водами: Аршан (Бурятия), Варзи-Ятчи (Удмуртия), Горячий Ключ, Дарасун (Читинская область), Дорохово, Ессентуки, Железноводск, Зеленый Городок, Ижевские Минеральные Воды (Татарстан), Карачарово, Карачи, Кармадон, Кашин, Кисловодск, Кожаново, Краинка, Красноусольск (Башкирстан), Кука, Липецк, Парциальные Воды, Медвежье, Миргород, Моршин, Нальчик, Нижнеивкино, Нижние Серги, Пятигорск (Баталинский источник), Серноводск Кавказский, Сестрорецк, Синегорские Минеральные Воды, Сользычегодск, Старая Русса, Талая, Трускавец, Ундоры, Усть-Качка, Учум, Хилово, Шиванда, Шира, Шмаковка, Ямаровка и др.

Приложение 1

ТЕХНОЛОГИИ ВЫПОЛНЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ

В технологическом плане, как правило, в санаторно-курортных условиях питьевое лечение минеральной водой используется в комплексе с другими физиотерапевтическими методами и немедикаментозной терапией. Результаты этого комплексного лечения по данным литературы в подавляющем числе случаев свидетельствуют о положительном влиянии на клиническое течение заболевания и функционально-морфологическое состояние органов пищеварения. Однако, учитывая значительное различие физико-химических свойств минеральных вод различных регионов, а также их различное влияние на тот или иной орган пищеварительной системы требуется их дальнейшее изучение и проведение исследований в данной области.

Приложение 2

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ

1. Бабов К.Д., Беличенко Т.А., Никипелова Е.М. «Особенности применения маломинерализованной хлоридной натриевой МВ в восстановительном лечении больных с наиболее распространенными заболеваниями внутренних органов// Вопр. курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры, 1999, №1, стр.27-31.
2. Безродных А.А., Емельянова Э.А., Сафонова С.Л. «К вопросу использования местных минеральных вод Якутии при лечении гастроэнтерологических больных» // стр. 9-10. Мат. всесоюз. конференции «Механизмы действия минеральных вод и грязей на функциональное состояние органов пищеварения» Железноводск-Ессентуки 9-10 окт. 1991г.
3. Булатова Ф.Д., Файзулин З.З.// О влиянии минеральных вод и грязелечения на функциональное состояние желчевыводящей системы при гастроинтестинальном синдроме, стр. 10-11. Мат. всесоюз. конференции «Механизмы действия минеральных вод и грязей на функциональное состояние органов пищеварения» Железноводск-Ессентуки 9-10 окт. 1991г.
4. Власенкова Н.В. «Минеральные воды старорусской земли» Курортные ведомости №5(80) -2013г., стр.27
5. Выгоднер Е.Б. «Физические факторы в гастроэнтерологии» М., «Медицина»,1987, 302с.
6. Гильмутдинов А.Р., Ямалетдинов К.С., Усманов Ф.Ф. Минеральная вода в лечении ГЭРБ: подтвержденный результат без побочных эффектов. // Курортные ведомости №2, 2015, стр. 34-35.
7. Григорян Р.А., Асатрян Н.Г. «Участие некоторых метаболических сдвигов желудочной ткани в механизме антиульцерогенного действия минеральной воды «Карашамб» при экспериментальной язве желудка, стр. 14-16. Мат. всесоюз. конференции « Механизмы действия минеральных вод и грязей на функциональное состояние органов пищеварения» Железноводск-Ессентуки 9-10 окт. 1991г.

8. Гринзайд М.И. «Влияние питьевых минеральных вод на иммунологические показатели у больных язвенной болезнью и животных с экспериментальной язвой.- В кн.: Курортное лечение язвенной болезни. Пятигорск, 1983, стр.47-50.
9. Давыдкин Н.Ф., Кобзева В.И., Дровяникова Л.П. «Минеральные воды и электропроцедуры в комплексном лечении больных хроническим колитом на курорте Ундоры стр. 19-20. Мат. всесоюз. конференции «Механизмы действия минеральных вод и грязей на функциональное состояние органов пищеварения» Железноводск-Ессентуки 9-10 окт. 1991г.
10. Данилаш М.М., Лигарда А.Г., Бачко И.М. «Обоснование внутреннего применения углекислой гидрокарбонатно-натриевой воды «Поляна Купель» в лечении больных с постхолецистэктомическим синдромом, стр. 21-22. Мат. всесоюз. конференции «Механизмы действия минеральных вод и грязей на функциональное состояние органов пищеварения» Железноводск-Ессентуки 9-10 окт. 1991г.
11. Дмитрик М.О. , Дмитрик О.И. «Новое в механизме действия хлоридно-сульфатных-калиево-магниево-натриевых минеральных вод», стр26-28. Мат. всесоюз. конференции «Механизмы действия минеральных вод и грязей на функциональное состояние органов пищеварения» Железноводск-Ессентуки 9-10 окт. 1991г
12. Дубовский А.В. «Влияние внутреннего применения радоновой воды на восстановительные процессы при экспериментальной язве желудка», автореф. диссерт. к.м.н., М.,1996г.
13. Зорина В.А. «Влияние МВ «Варзи-Ятчи» на физико-химические свойства желчи // Эксперимент. И клин. гастроэнтерология, 2002 №1., стр.134.
14. Кривобоков Н.Г., Шухова М.В., Шелкунов А.В. «Активность ферментов антиоксидантной системы печени крыс при курсовом поении углекислыми минеральными водами» стр.47-48. Мат. всесоюз. конференции «Механизмы действия минеральных вод и грязей на функциональное состояние органов пищеварения» Железноводск-Ессентуки 9-10 окт. 1991г.
15. Куликов А.Г. Питьевые минеральные воды: современный взгляд на проблему// Материалы научн.конф. Санаторий «Кашин». Кашин , 2009, стр.20-23.
16. Куликова Н.Г. «Бальнеология: история, перспективы развития, механизм действия вод» // Курортные ведомости №5, 2013г, стр. 20-21.
17. Лебедев В.А., Селиванов А.Д., Шевченко А.И. «Способ повышения эффективности питьевого лечения при хроническом холецистите», стр.53-54. Мат. всесоюз. конференции «Механизмы действия минеральных вод и грязей на функциональное состояние органов пищеварения» Железноводск-Ессентуки 9-10 окт. 1991г.
18. Мишук В.Г. «Влияние сульфатно-хлоридно-магниево-натриевых минеральных вод на содержание простагландинов и циклических нуклеотидов при хроническом гастрите с секреторной недостаточностью, стр.71-72. Мат. всесоюз. конференции «Механизмы действия минеральных вод и грязей на функциональное состояние органов пищеварения» Железноводск-Ессентуки 9-10 окт. 1991г
19. Обросов А.Н. «Основные принципы физических факторов»// Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК, Москва, 1985, т.1, стр. 291-307.
20. Полторанов В.В. «Курортное лечение хронических заболеваний органов пищеварения»// Москва , 1979г, 303с.
21. Полушина Н.Д., Кожевников С.А., Ротта В.В. «Экспериментальное обоснование использования питьевых минеральных вод для повышения резистентности желудка при гамма облучении», стр.94-95. Мат. всесоюз. конференции «Механизмы действия минеральных вод и грязей на функциональное состояние органов пищеварения» Железноводск-Ессентуки 9-10 окт. 1991г.
22. Полушина Н.Д. «Адаптационные реакции в гормональных системах при внутреннем применении минеральных вод»// Вопр.курортологии, физиотерапии и ЛФК, 1991г№6, стр.25-30
23. Поштарь Т.Я., Поштарь А.С. «Влияние минеральной воды источника №18 санатория Кашин на желчевыделение и желчеобразование у больных хроническим холециститом», стр. 97-99. Мат. всесоюз. конференции «Механизмы действия минеральных вод и грязей на функциональное состояние органов пищеварения» Железноводск-Ессентуки 9-10 окт. 1991г
24. Саакян А.Г. Курортное лечение гастритов и язвенной болезни. Ставрополь, 1979г., 127стр.
25. Сизых Т.П., Ковалева Л.Л., Сонголов В.И. Результативность в лечении сладж синдрома минеральной водой «Аршан» //Курортные ведомости №6, 2006г, стр.18-19
26. Смирнова Л.П., Голосова О.Е. «Углекислые минеральные воды в лечении больных с синдромом билиарного сладжа. //Курортные ведомости №2, 2015, стр.36-37
27. Терентьева Л.Л. «Вопросы питьевого лечения минеральной водой и методологии дальнейших исследований». Тезисы докладов симпозиума по вопросам питьевого лечения минеральной воды. Москва, 1983, стр.3-20.
28. Тишин А.С., Козловский С.М. «Применение минеральной воды «Лазаревская» при заболеваниях желудочно-кишечного тракта в «Аквалоо»// Курортные ведомости №2/2015, стр31
29. Филимонов Р.М. «Гастродуоденальная патология и проблемы восстановительного лечения» Москва, МИА 2005г, 391с.
30. Филимонов Р.М. «Курортное заболевание органов пищеварения», Москва, 2012г, 407с.
31. Фролков В.К., Бобровницкий И.П. «Функциональные резервы гликогемеостатической системы и их восстановительная коррекция с применением минеральной воды», Москва, 2007г., 189с.