

Шулаев А.В., Радченко О.Р., Кнни Ю.А.,
Архипов Е.В., Садыков М.М., Гайнетдинов К.И.

ПИТЬЕВЫЕ МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ В ЛЕЧЕНИИ И РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ БОЛЕЗНЯХ ПОЧЕК И МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ

Методические рекомендации

Казань, 2021

«РЕКОМЕНДОВАНО»

Министерством здравоохранения

Республики Татарстан

Министр



М.Н. Садиков

« 18 » ноября 2021 года

**Питьевые минеральные воды в лечении и
реабилитации при болезнях почек и
мочевыводящих путей**

(Методические рекомендации)

УДК 615.327:616.6
ББК 53.54+56.9+54.14
ПЗ2

*Печатается по Решению Ученого Совета Факультета
повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов
ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России*

Составители:
Шулаев А.В., Радченко О.Р., Кнни Ю.А.,
Архипов Е.В., Садыков М.М., Гайнетдинов К.И.

Рецензент:

М.А. Познякова – докт. мед. наук, профессор, заведующая отделом медико-профилактических технологий управления рисками общественному здоровью ФБУН «Нижегородский научно-исследовательский институт гигиены и профпатологии» «Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

ПЗ2 **Питьевые минеральные воды в лечении и реабилитации при болезнях почек и мочевыводящих путей: Методические рекомендации** / Сост.: Шулаев А.В., Радченко О.Р., Кнни Ю.А. [и др.]. – Казань; ИД «МеДДоК», 2021. – 36 с.

ISBN 978-5-907551-78-7

Методические рекомендации предназначены для врачей-специалистов медицинских организаций, санаторно-курортных организаций и оздоровительных центров, осуществляющим лечение и реабилитацию пациентов с заболеваниями почек и мочевыделительной системы, а также студентов, ординаторов и аспирантов клинических кафедр медицинских вузов.

УДК 615.327:616.6
ББК 53.54+56.9+54.14

ISBN 978-5-907551-78-7

© Казанский государственный медицинский университет, 2021
© ООО «Издательский дом «МеДДоК», 2021

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| Обозначения и сокращения | 4 |
| Введение | 5 |
| Основы физиологического и лечебного действия питьевых минеральных вод при лечении заболеваний почек и мочевыводящих путей | 6 |
| Приложения | 15 |
| Список литературы | 32 |

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АД – артериальное давление

МВ – минеральная вода

МВТ-3 – вода минеральная природная питьевая лечебно-столовая «Тарханская-3» бутилированная ООО "Волжские воды-К"

МКБ – мочекаменная болезнь

ПМНП – постмаркетинговая наблюдательная программа

СКФ – скорость клубочковой фильтрации

СОЭ – скорость оседания эритроцитов

УЗИ – ультразвуковое исследование

ХПН – хроническая почечная недостаточность

ХрПН – хронический пиелонефрит

ЦИК – циркулирующие иммунные комплексы

ЧСС – частота сердечных сокращений

ВВЕДЕНИЕ

Мочекаменная болезнь встречается как у детей, так и у взрослых, наиболее часто поражая людей в самый активный период их жизни.

В связи с широкой распространенностью, особенностями развития и течения, а также большой частотой повторного камнеобразования мочекаменную болезнь по праву считают болезнью цивилизации. Заболеваемость мочекаменной болезнью (МКБ) в мире составляет не менее 3% и продолжает прогрессивно возрастать [1]. В США нефролитиаз является одной из основных причин заболеваемости с участием мочевыводящих путей. Распространенность этого заболевания в США возросла за последние 20 лет с 3,8% до 5,2% [4, 5].

Данные официальной статистики Минздрава РТ свидетельствуют о тенденции роста заболеваемости. Так, за период 2002-2019 гг. абсолютное число зарегистрированных больных нефролитиазом увеличилось на 17,3%

Возраст начала заболевания становится все моложе. Соотношение полов (до недавнего времени преобладали мужчины) становится почти одинаковым.

При этом в случаях отсутствия профилактических мероприятий почти у 40% больных отмечается рецидив камнеобразования в течение 3 лет [3].

ОСНОВЫ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО И ЛЕЧЕБНОГО ДЕЙСТВИЯ ПИТЬЕВЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЧЕК И МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ

При заболеваниях почек и мочевыводящих путей прием минеральной воды назначают с целью усиления диуреза, уменьшения болевого синдрома, облегчения отхождения камней из мочеточников.

Медицинскими показаниями к применению минеральных лечебных и лечебно-столовых вод являются болезни мочевыводящих путей:

- остаточные явления после острого пиелонефрита; необструктивный хронический пиелонефрит, связанный с рефлюксами в фазе ремиссии и с сохраненной выделительной функцией почек, без выраженной артериальной гипертензии; латентный воспалительный процесс;
- мочекаменная болезнь с наличием в почках и мочеточниках небольших камней (от 5 до 10 мм в поперечном размере), способных к спонтанному отхождению, не нарушающих отток мочи и отсутствием показаний к оперативному лечению;
- другие болезни (острый цистит в период затихания воспалительного процесса, хронический цистит, уретрит, тригонит в фазе ремиссии).

Длительность курса лечения может достигать 1,5 месяцев, но как правило составляет 24-32 дня. Прием минеральной воды начинают с проверки (оценки) переносимости, которая включает: начало приема минеральной воды с минимальной дозы (1-2 мл на кг массы тела на 1 прием), ежедневно повышая, и к 4 дню достигают терапевтической дозы (3-4 мл на 1 кг массы тела) на прием. Как правило, в первые 3-4 дня количество приемов ограничивается тремя (за 1-1,5 до еды). При этом из воды должны быть предварительно удалены газы; температура воды 18-25°C. Затем, в течении 24-28 дней минеральную воду принимают в терапевтической дозировке: по 4 мл/кг дегазированную, температура 20-30°C до 6 раз в день: три обычных приема до / во время еды и 3 раза - через 2½ - 3 ч. после еды^{1,2}.

¹ Правила приема лечебно-столовых минеральных вод из справочника «Химический состав и энергетическая ценность 100 г съедобной части основных пищевых продуктов» (по книге

Для стимуляции отхождения мелких камней можно применять, так называемые, «водные нагрузки»: питье 1 л минеральной воды до завтрака, затем 1 л минеральной воды после завтрака и 1-2 л минеральной воды перед обедом. Вода при этом используется естественной температуры. «Водные нагрузки» часто сочетают с физическими нагрузками или физиотерапией под наблюдением врача.

Необходимо помнить, что не вся вода может оказывать лечебное воздействие на организм, поэтому природную питьевую минеральную *лечебно-столовую* и *минеральную лечебную воду* следует отличать от *простой питьевой воды*, как правило выпускаемой по Техническим условиям (ТУ 0131. ...) ³. Так, согласно Техническому регламенту Евразийского экономического союза «О безопасности упакованной питьевой воды, включая природную минеральную воду» (ТР ЕАЭС 044/2017):

– **«лечебно-столовая природная минеральные вода»:** природная минеральная вода с минерализацией от 1 до 10 г/дм³ при наличии в ней биологически активных компонентов, массовая концентрация которых не ниже норм, представленных в

"Химический состав пищевых продуктов". Под ред. А.А. Покровского) http://spravpit.liferus.ru/table_31.aspx

² Питьевые минеральные воды в лечебно-профилактических и реабилитационных программах: клинические рекомендации / – М., 2015. – 20 с.

³ Номер ТУ на любые виды бутилированной воды, разливаемой в России, всегда начинаться с цифр:

ТУ 0131 – обычная питьевая вода, без различия ее источника или места добычи. Качество воды (безопасность и чистота) контролируется по 96 параметрам, однако источники происхождения такой воды могут быть самые различные, вода может подвергаться перед разливом процессам очистки с использованием любых технологий и процессов. К этой группе бутилированной воды относится та питьевая вода, которая проходит искусственную минерализацию. Для изготовления питьевой очищенной воды, соответствующих ТУ 0131..., может использоваться вода различного происхождения, в том числе водопроводная, артезианская или добытая из различных поверхностных источников.

ТУ 9185 – это вода, которая была разлита в бутылки сразу после забора ее из скважины (источника). Никакого изменения состава воды при разливе не производилось. Качество и безопасность воды под такой маркировкой проверяется по 7 основным параметрам. Гарантией качества воды выступает в данном случае ее натуральное природное происхождение. Для воды с маркировкой ТУ 9185, как правило, обязательно указывается номер скважины, откуда она добывалась и наименование источника. Подчеркнем еще раз, такая вода не проходит дополнительной химической или иной обработки, ее не умягчают, не обогащают, не меняют природный минеральный состав. Это природная питьевая вода. Источники, из которых она добывается, на большие расстояния удалены от крупных поселений и мест возможного техногенного загрязнения.

таблице 1 (*приложение №1 к техническому регламенту ТР ЕАЭС 044/2017*)

– **«лечебная природная минеральная вода»:** природная минеральная вода с минерализацией от 10 до 15 г/дм³ (редко больше) или с минерализацией 10 г/дм³ при наличии в ней биологически активных компонентов, массовая концентрация которых не ниже норм, представленных в таблице 1.

При лечении заболеваний почек и мочевыводящих путей предпочтение отдается маломинерализованным водам (*приложение 1*), особенно эффективными считаются маломинерализованные воды, содержащие органические вещества (рассеянная нефтяная минерализация – гумины и битумы) [2]. Прием минеральной воды с органическими веществами способствует восстановлению слизистой оболочки мочевыводящих путей (*противовоспалительный эффект*), что приводит к улучшению функционального состояния пациентов. Терапевтический эффект объясняется следующим: в силу высокой липоидотропности органические вещества быстро всасываются в кровь в желудке и верхних отделах тонкой кишки. Проникая в кровь, они повышают мочеотделение, стимулируют выведение мочевого песка и мелких конкрементов, растворяют и выводят слизь из мочевыводящих путей. Так же, органические вещества усиливают минеральный обмен и всасывание воды из кишечника, а также активируют реакции биотрансформаций токсических веществ в гепатоцитах – тем самым улучшая *метаболическую* функцию, что проявляется в снижении веса. Кроме того, гумины и битумы активируют микрофлору кишечника и способствуют выработке ими антибактериальных и биологически активных компонентов.

Таблица 1

Нормы массовой концентрации биологически активных компонентов в природной минеральной воде для отнесения ее к лечебно-столовой природной минеральной воде или лечебной природной минеральной воде

| Наименование группы природной минеральной воды | Наименование биологически активного компонента | Значение массовой концентрации биологически активного компонента, мг/дм ³ | |
|--|--|--|-------------------|
| | | лечебная | лечебно-столовая |
| 1. Борная | Бор (в пересчете на ортоборную кислоту) | > 60,0 | ≥ 35,0, но ≤ 60,0 |
| 2. Бромная | Бром | 25,0 | - 1* |
| 3. Железистая | Железо (суммарное) | - 2* | ≥ 10,0 |
| 4. Йодная | Йод | > 10,0 | ≥ 5,0, но ≤ 10,0 |
| 5. Кремнистая | Кремний (в пересчете на метакремниевую кислоту) | - 2* | ≥ 50,0 |
| 6. Мышьяковистая | Мышьяк ^{3*} | ≥ 0,7, но ≤ 5,0 | - 1* |
| 7. Слабокремнистая | кремний (в пересчете на метакремниевую кислоту) | - 2* | ≥ 25,0, но < 50,0 |
| 8. <i>Содержащая органические вещества</i> | <i>Органические вещества (в расчете на углерод)</i> | > 15,0 | ≥ 5,0, но < 15,0 |
| 9. Углекислая | Свободный диоксид углерода ⁴ (растворенный) | - 2* | ≥ 500,0 |
| 10. Фторидная | фтор | > 10, но ≤ 15 | ≥ 1,5, но ≤ 10 |

1* Не является критерием для отнесения к лечебно-столовой природной минеральной воде.

2* Не является критерием для отнесения к лечебной природной минеральной воде.

3* Для природной минеральной воды, содержащей природный биологически активный мышьяк в источнике (скважине).

4* Для природной минеральной воды, содержащей свободный диоксид углерода (растворенный) в источнике (скважине).

В Российской Федерации, согласно ГОСТ Р 54316-2020 «Воды минеральные природные питьевые. Общие технические условия»⁴, к минеральным лечебно-столовым водам с повышенным содержанием органических веществ относятся только минеральные лечебно-столовые воды XXVIII группы минеральных вод – «Тарханская-3»⁵ (Республика Татарстан) и «Волжанка» (Ульяновская область). При этом необходимо обратить внимание пациентов на то, что под брендом «Волжанка», кроме лечебно-столовой минеральной воды, разливается и питьевая вода (без газа), которая не обладает бальнеологическим эффектом. Как правило, воды, изначально имеющие маркировку «без газа» относятся к категории «обработанная питьевая вода»⁶ в питьевых целях здоровыми людьми могут применяться без ограничений, но не оказывают бальнеологического воздействия на организм.

Поэтому, врачу при назначении питьевых минеральных лечебных и лечебно-столовых вод (табл.2), наряду с комплексной терапией пациентов с заболеваниями почек и мочевыводящих путей, а также при профилактике обострений данных заболеваний, следует акцентировать внимание пациентов на то, что приобретаемая ими вода имеет маркировку:

– **минеральная лечебная или лечебно-столовая.** На этикетке обязательно должно быть указано месторождение (номер скважины, либо участок, либо источник) и есть слово «минеральная лечебно-столовая» или «минеральная лечебная

⁴ Дата введения в действие 31 декабря 2021 г. с правом досрочного применения (в ред. Приказа Росстандарта от 30.06.2020 № 327-ст)

⁵ Эффективность применения минеральной воды «Тарханская-3» при лечении заболеваний мочевыводящих путей (мочекаменная болезнь, пиелонефрит, хронический цистит, уретрит) подтверждена клиническими испытаниями ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России №550 КИ-2019 <https://tarhanskaya.ru/images/issledovaniya.pdf>

⁶ согласно Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 044/2017 «обработанная питьевая вода» - вода, которая получена из различных водозаборов, обработана любым способом, предназначена для непосредственного употребления человеком и может содержать естественным образом присутствующие в ней минеральные вещества или специально добавленные минеральные вещества, а также диоксид углерода.

вода»⁷. Именно такая вода способна оказывать бальнеологический эффект: способствует профилактике и помогает при лечении различных заболеваний за счет своего уникального минерального состава.

– **с газом (газированной).** Углекислый газ, содержащийся в минеральной воде, обладает бактериостатическими свойствами и выступает своего рода «консервантом», особенно для содержащихся в воде органических веществ. При этом, перед употреблением минеральной воды в лечебных целях, газ из нее необходимо удалять (дегазировать).

При этом необходимо помнить, что профилактическая направленность восстановительной медицины реализуется путем выявления и коррекции нарушений на ранних этапах их формирования. Вторичная профилактика (применение питьевой минеральной воды) позволит снизить осложнения уже развившихся заболеваний. Методическая база, основанная на применении природных и преформированных физических факторов, дает возможность широко использовать их для лечения, реабилитации и профилактики.

⁷ Для лечебно-столовой и лечебной природных минеральных вод обязательна государственная регистрация и обязательно выдается бальнеологическое заключение.

Алгоритм назначения питьевых минеральных вод, мониторинг состояния пациентов и оценка эффективности лечения заболеваний почек и мочевыводящих путей

| № | Порядок действий | Расширенное указание на последовательность действий |
|----|---|---|
| 1. | Установление нозологической формы заболевания | Уточнение стадии заболевания болезней почек и мочевыводящих путей (затухающее обострение, ремиссия, хроническая) |
| 2. | Уточнение отсутствия противопоказаний | <p>2.1. Противопоказаниями со стороны мочевыделительной системы являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наличие крупных и коралловидных камней в почках; – обострение хронических заболеваний почек; – острые заболевания почек (нефриты; острый гломерулонефрит); – аденома простаты; – гидронефроз; – туберкулез мочевыделительной системы; – обструкция мочевых путей и состояния, сопровождающиеся нарушением оттока мочи. <p>2.2. Отсутствие сопутствующих заболеваний в фазе обострения или в стадии декомпенсации, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сердечно-сосудистые заболевания, сопровождающиеся нарушениями кровообращения (отеки и склонность к ним); – острые заболевания желудочно-кишечного тракта (тошнота, рвота, понос); – сужение выходного отдела желудка, препятствующее свободному переходу желудочного содержимого в кишечник; – кровотечения любого происхождения. <p>2.3. Непереносимость минеральной воды.</p> <p>2.4. Лечение в санатории с применением бальнеотерапии или применение других минеральных вод на постоянной основе в течение последних 6 месяцев</p> |

| | | |
|----|--|--|
| 3. | Выбор типа минеральной воды (с учётом минерализации) | Как правило, при заболеваниях почек и мочевыводящих путей, отдают предпочтение маломинерализованным водам с органическими веществами («Тарханская-3»; «Волжанка») |
| 4. | Определение pH мочи | <ul style="list-style-type: none"> – При оксалатурии и мочеисп. диатезе показаны слабощелочные воды (сульфатные) – При наличии фосфатных камней подходят кислые (хлоридные) маломинерализованные воды с pH от 3,5 до 6,8 (<i>Нарзан</i>). – При уратных камнях - щелочные (гидрокарбонатные) минеральные воды (<i>Ессентуки №4</i>). |
| 5. | Выбор методики приема минеральной воды | <p>В зависимости от стадии заболевания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ремиссия заболевания – прием минеральной воды в полном объеме (в дозировке 4 мл/кг до 6 раз в день) – затухающее обострение – постепенное увеличение количества принимаемой минеральной воды в сочетании с назначенными медикаментозными средствами – профилактика – приём минеральной воды в полном объеме с учетом индивидуальной переносимости. |
| 6. | Мониторинг состояния пациента | <p>Предложить пациентам ежедневно регистрировать изменение своего состояния (вести «Дневник пациента или контроля самочувствия»):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Вес, кг - утреннее взвешивание – Отеки на лице (на руках и / или ногах) – Количество ночных мочеиспусканий – Слабость и утомляемость – Количество жидкости (мл), выпитой за день с отдельной отметкой о количестве выпитой за день МВ – Оценка самочувствия, выраженная в баллах – от 1 до 10 (где 1 балл – очень плохо, а 10 баллов – отлично). – Дополнительные ощущения (головная боль, повышенное артериальное давление; бледность, чрезмерная физическая нагрузка; прием алкоголя; отступление от диеты – приём большего, чем допустимо, количества белковой пищи). |

| | | |
|----|---|---|
| 7. | <p>Оценка эффективности лечения (в зависимости возможности медицинской организации)</p> | <p>7.1. Оценить значения показателей общего анализа мочи до и после окончания приема минеральной воды:</p> <ul style="list-style-type: none"> – относительная плотность – слизь – соли – плоский эпителий – белок – лейкоциты <p>7.2. Оценить значения биохимических показателей крови и расчетную скорость клубочковой фильтрации (СКФ) до и после окончания приема минеральной воды:</p> <ul style="list-style-type: none"> – мочевины, ммоль/л – мочевая кислота, ммоль/л – креатинин, мкмоль/л – калий, ммоль/сут – СКФ, мл/мин/1,73 м² <p>7.3. Оценить результаты УЗИ до и после окончания приема минеральной воды.</p> <p>7.4. Рассмотреть воздействие минеральной воды и оценить эффекты:</p> <ul style="list-style-type: none"> – литолитический; – диуретический; – спазмолитический; – анальгезирующий; – противовоспалительный; – метаболический; – стабилизацию кислотности рН и осмотичности; – растворяющее слизь действие. |
|----|---|---|

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Перечень лечебно-столовых⁸ минеральных природных питьевых вод, предназначенных для наружного и внутреннего применения при заболеваниях мочевыводящих путей (хронический пиелонефрит, мочекаменная болезнь, хронический цистит, уретрит) – выдержка из ГОСТ Р 54316-2020 «Воды минеральные природные питьевые. Общие технические условия» с датой введения в действие 31 декабря 2021 г. с правом досрочного применения (в ред. Приказа Росстандарта от 30.06.2020 № 327-ст)

| Наименование группы минеральной воды | Характеристика гидрохимического типа минеральной воды | | | Наименование представителя гидрохимического типа минеральной воды и ее местонахождение | Минерализация, ³ г/дм ³ | Биологически активные компоненты, ³ мг/дм ³ | Медицинские показания по применению минеральной воды (см. приложение 2) |
|--------------------------------------|---|----------------------------------|---------------------------------------|--|---|---|---|
| | Наименование гидрохимического типа воды | Минерализация, г/дм ³ | Основные ионы, мг-экв., % | | | | |
| I. Гидрокарбонатная натриевая | Майкопский | 1,0-2,0 | HCO ₃ > 75, (Na + K) > 90 | «Майкопская» Республика Адыгея | 1,0-2,0 | - | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| | Нагутский-26 | 4,0-7,0 | HCO ₃ > 70, (Na + K) > 90 | «Нагутская -26» Ставропольский край | 4,0-7,0 | H ₂ SiO ₃ 25-55, CO ₂ * 500-800 | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| | Нагутский-56 | 6,0-9,5 | HCO ₃ 75-90, (Na + K) > 90 | «Нагутская -56» Ставропольский край | 6,0-9,0 | H ₂ SiO ₃ 25-50, CO ₂ 500-1000 | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |

⁸ При назначении минеральной природной питьевой воды «лечебная» это указано в графе №1 «наименование группы»

| | | | | | | | |
|--|---------------|---------|--|---|---------|--|--|
| IIa. Гидрокарбонатная кальциево-натриевая, железистая | Терсинский | 3,5-6,0 | $\text{HCO}_3 > 90$, (Na + K) 60-70, Ca 20-30 | «Терсинская» Кемеровская область | 3,5-5,5 | H_2SiO_3 70-150, Fe 10-15, CO_2 1000-2200 | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.10 |
| III. Гидрокарбонатная магниевонатриево-кальциевая (магниевонатриево-кальциевонатриевая) | Ласточкинский | 3,0-6,0 | $\text{HCO}_3 > 90$, (Na + K) 50-60, Ca 14-25, Mg 20-25 | «Ласточка» (скважина 546). Приморский край | 3,0-6,0 | CO_2 1000-6000 | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| | Амурский | 1,0-4,5 | $\text{HCO}_3 > 75$, Ca 35-60, (Na + K) 20-40, Mg 20-25 | «Амурская (Гонжа)» (скважина 29/6) Амурская область | 2,5-3,0 | H_2SiO_3 50-100, CO_2 500-800 | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| IV. Гидрокарбонатная магниевонатриево-кальциевая, кальциевая, натриево-кальциевонатриево-магниевая | Шмаковский | 1,0-3,0 | $\text{HCO}_3 > 90$, Ca 30-85, Mg 15-40, (Na + K) 15-30 | Шмаковка (скважины 2-Э, 4-Э, 5-Э). Приморский край | 1,0-2,0 | H_2SiO_3 50-130, CO_2 1200-3600 | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| | | | | Шмаковка N 1 (скважина 15/70). Приморский край | 1,3-2,5 | H_2SiO_3 50-155, CO_2 2000-2700 | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| | | | | Теберда (скважина 2-бис). Карачаево-Черкесская Республика | 1,0-2,0 | H_2SiO_3 50-70, CO_2 1000-2500 | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| IVa. Гидрокарбонатная магниевонатриево-кальциевая, железистая | Кожановский | 2,5-4,0 | $\text{HCO}_3 > 85$, Ca 45-70, Mg 20-40 | Кожановская (скважина N 11). Красноярский край | 2,5-4,0 | Fe 20-50, CO_2 2000-2500 | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.10 |

| | | | | | | | |
|--|--------------|---------|---|--|---------|---|---|
| стая | Кукинский | 1,3-4,0 | HCO ₃ > 85, Ca 35-70, Mg 20-45 | Медвежка (скважина 15-70). Приморский край | 1,3-2,5 | Fe 10-26, H ₂ SiO ₃ 50-155, CO ₂ 2000-2700 | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3- Б.10 |
| | | | | Кука (скважины 45, 46). Забайкальский край | 2,0-3,2 | Fe 10-30, H ₂ SiO ₃ 50-90, CO ₂ 2500-3300 | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3- Б.10 |
| | Дарасунский | 1,5-3,5 | HCO ₃ > 95, Ca 45-75, Mg 20-45 | Дарасун (скважина 7/57). Забайкальский край | 1,5-2,8 | H ₂ SiO ₃ 30-80, Fe 10-40, CO ₂ 2000-3000 | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3- Б.10 |
| V. Сульфатно-гидрокарбонатная (гидрокарбонатно-сульфатная) поликатионная | Кисловодский | 2,0-8,0 | HCO ₃ 40-75, SO ₄ 20-60, Ca 20-70, Mg 10-50, (Na + K) 10-60 | Нарзан (скважины 5/0, 12, 107-Д, 7-РЭ, 2-Б-бис). Ставропольский край | 2,0-3,5 | H ₂ SiO ₃ 10-50, CO ₂ 1000-2500 | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| | | | | Кисловодская доломитная (скважина 7). Ставропольский край | 3,5-4,5 | H ₂ SiO ₃ 10-50, CO ₂ 1000-2300 | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| V. Сульфатно-гидрокарбонатная (гидрокарбонатно-сульфатная) поли- | Кисловодский | 2,0-8,0 | HCO ₃ 40-75, SO ₄ 20-60, Ca 20-70, Mg 10-50, (Na + K) | Кисловодская целебная (скважина 2-ПЭ-бис). Ставропольский край | 4,5-6,0 | H ₂ SiO ₃ 25-60, CO ₂ 1400-2300 | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |

| | | | | | | | |
|--|------------------|---------|---|---|---------|--|---|
| катионная | | | 10-60 | Кисловодская курортная (скважины 114-Э, 115-Э). Ставропольский край | 6,0-7,0 | H ₂ SiO ₃ 45-70, CO ₂ 1500-2800 | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| | | | | Кисловодская сульфатная (скв. 8-бис, 23, 1-ОП). Ставропольский край | 5,5-8,0 | H ₂ SiO ₃ 40-65, CO ₂ 1500-3000 | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| | Железноводский-1 | 2,0-5,0 | HCO ₃ 40-50, SO ₄ 30-45, (Na + K) 60-80, Ca 20-25 | NRZN (скважина 74-В). Ставропольский край | 2,0-5,0 | H ₂ SiO ₃ 20-40, CO ₂ 500-1000 | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| V. Сульфатно-гидрокарбонатная (гидрокарбонатно-сульфатная) поликатионная | Бештаугорский | 3,5-5,0 | HCO ₃ 40-60, SO ₄ 40-60, Ca 40-65, Mg 15-25, (Na + K) 20-40 | Бештау (скважина №80). Ставропольский край | 3,5-5,0 | CO ₂ 500-2000 | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| VI. Хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатная (сульфатно-хлоридно- | Сибирский | 1,0-1,5 | HCO ₃ 40-55, SO ₄ 20-35, Cl 20-30, (Na + K) > 80 | Легенда Сибири (скважина 175-86). Новосибирская область | 1,0-1,5 | - | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |

| | | | | | | | |
|---|-----------------|---------|---|---|---------|--|--|
| гидрокарбонатная, гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатная, хлоридно-гидрокарбонатно-сульфатная) натриевая | Махачкалинский | 3,0-7,0 | SO ₄ 20-50, Cl 20-45, HCO ₃ 20-35, (Na + K) > 90 | Псыж (скважина 1-А). Карачаево-Черкесская Республика | 1,6-3,0 | - | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| | | | | Серноводская (скважина 1). Чеченская Республика | 4,0-5,0 | - | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| | | | | Махачкала (скважина 160). Республика Дагестан | 5,0-6,0 | - | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| | Бештаугорский-1 | 4,0-8,0 | HCO ₃ 30-45, SO ₄ 30-45, Cl 20-30, (Na + K) 65-80 | Бештаугорская целебная (скважина 66). Ставропольский край | 4,0-8,0 | H ₂ SiO ₃ 50-110, CO ₂ 500-1500 | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| VIII. Хлоридно-гидрокарбонатная (гидрокарбонатно-хлоридная) натриевая | Караинский | 1,0-4,5 | HCO ₃ 40-75, Cl 20-60, (Na + K) > 90 | Бишули (скважина 38-Д). Республика Крым | 1,1-1,5 | - | Б.1; Б.2.1-Б.2.3; Б.3-Б.9 |
| | | | | Сыктывкарская (скважина N 7/93). Республика Коми | 1,0-2,0 | - | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.2.3; Б.3-Б.9 |
| | | | | Хилак (источник 1). РСО-Алания | 1,5-3,0 | - | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.2.3; Б.3-Б.9 |

| | | | | | | | |
|--|---------------|---------|--|---|---------|--|--|
| | | | | Крымская (скважина 3503). Республика Крым | 1,7-2,5 | - | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.2.3; Б.3-Б.9 |
| | | | | Карачинская (скважины 12-434, 25-ОРЗ, 2-Р, БА-93, 03-0307). Новосибирская область | 2,0-3,0 | - | Б.1; Б.2.1- Б.2.3; Б.3-Б.9 |
| VIII. Хлоридно-гидрокарбонатная (гидрокарбонатно-хлоридная) натриевая | Рычал-Су | 4,0-5,5 | $\text{HCO}_3 > 70$, $\text{Cl} 20-30$, $(\text{Na} + \text{K}) > 90$ | Рычал-Су (источник 3). Республика Дагестан | 4,0-5,0 | - | Б.1; Б.2.1- Б.2.3; Б.3-Б.9 |
| | Нагутский-4 | 6,0-9,0 | $\text{HCO}_3 70-80$, $\text{Cl} 20-25$, $(\text{Na} + \text{K}) > 95$ | Нагутская-4. (скважина 49). Ставропольский край | 6,0-9,0 | $\text{H}_2\text{SiO}_3 25-50$, $\text{CO}_2 500-900$ | Б.1; Б.2.1- Б.2.3; Б.3-Б.9 |
| VIIIa. Хлоридно-гидрокарбонатная (гидрокарбонатно-хлоридная) натриевая, борная | Евпаторийский | 3,6-4,5 | $\text{Cl} 65-75$, $\text{HCO}_3 20-30$, $(\text{Na} + \text{K}) > 95$ | Планета (скважина N 58). Республика Крым | 3,8-4,5 | $\text{H}_2\text{BO}_3 35-75$ | Б.1; Б.2.1; Б.2.3; Б.3-Б.9 |

| | | | | | | | |
|---|-------------------|----------|---|--|----------|---|---|
| VIIIa. Хлоридно-гидрокарбонатная (гидрокарбонатно-хлоридная) натриевая, борная | Эссен-тукский N 4 | 7,0-10,0 | HCO ₃ 55-80, Cl 20-45, (Na + K) > 80 | Эссентуки N 4 (скважины 33-бис, 34-бис, 39-бис, 41-бис, 418, 56, 57-РЭ-бис, 49-Э, 71). Ставропольский край | 7,0-10,0 | H ₃ BO ₃ 30-60, H ₂ SiO ₃ 10-50, CO ₂ 500-1800 | Б.1; Б.2.1- Б.2.3; Б.3-Б.9 |
| VIIIб. Хлоридно-гидрокарбонатная (гидрокарбонатно-хлоридная) натриевая, борная, йодная | Семигорский N 1 | 3,5-7,0 | Cl 45-60, HCO ₃ 40-55, (Na + K) > 90 | Семигорская N 1 (скважины 3Э, 4Э). Краснодарский край | 3,0-5,0 | H ₃ BO ₃ 40-80, I 2-7, CO ₂ 500-1000 | Б.1; Б.2.1- Б.2.3; Б.3-Б.9 |
| IX. Сульфатно-гидрокарбонатная, хлоридно-гидрокарбонатно-сульфатная (хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатная) кальциево-натриевая | Железноводский | 3,0-12,0 | HCO ₃ 40-50, SO ₄ 30-40, (Na + K) 50-65, Ca 25-40 | Смирновская (скважины 69-бис-1, 1-Южная источник. Семашко, Владимирский). Ставропольский край | 3,0-4,0 | H ₂ SiO ₃ 25-65, CO ₂ 800-1300 | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| | Железноводский | 3,0-4,0 | HCO ₃ 40-50, SO ₄ 30-40, (Na + K) 50-65, Ca 25-40 | Славяновская (скважины 69, 69-бис, 64, 59, источник Славяновский). Ставропольский край | 3,0-4,0 | H ₂ SiO ₃ 25-65, CO ₂ 500-1000 | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |

| | | | | | | | |
|---|-----------------|---------|---|---|---------|---|---|
| IX. Сульфатно-гидрокарбонатная, хлоридно-гидрокарбонатно-сульфатная (хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатная) кальциево-натриевая | Новотерский | 3,5-6,5 | SO ₄ 35-60, HCO ₃ 30-50, Cl 15-25, (Na + K) 55-75, Ca 20-40 | Новотерская целебная (скважина 72). Ставропольский край | 4,0-5,5 | H ₂ SiO ₃ 50-70, CO ₂ 500-700 | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| | | | | Доктор Гааз (скважина 70). Ставропольский край | 3,5-5,5 | H ₂ SiO ₃ 50-140, CO ₂ 1000-1700 | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| | | | | Славяночка (скважина 79). Ставропольский край | 4,5-6,5 | H ₂ SiO ₃ 60-150, CO ₂ 500-1000 | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| X. Сульфатно-гидрокарбонатная (гидрокарбонатно-сульфатная) кальциевая, натриево-кальциевая | Владикавказский | 1,0-2,0 | HCO ₃ 40-60, SO ₄ 35-40, Ca 60-80, (Na + K) 15-25 | Казбек-Аква (скважина 250). РСО-Алания | 1,0-2,0 | H ₂ SiO ₃ 25-50 | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| XI. Гидрокарбонатно-сульфатная (сульфатно-гидрокарбонатная) натриевая | Иноземцевский | 2,0-5,0 | SO ₄ 30-60, HCO ₃ 20-60, (Na + K) > 90 | Славянская жемчужина (скважина 2-Б). | 3,2-4,0 | CO ₂ 500-1000 | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| XI. Гидрокарбонатно-сульфатная (сульфатно- | Ачалукский | 2,0-5,0 | SO ₄ 30-60, HCO ₃ 20-50, (Na + K) > 90 | Ачалуки (скважина 376). Республика Ингушетия | 2,5-3,5 | - | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |

| | | | | | | | |
|--------------------------------|------------------|---------|---|--|---------|--|---|
| гидрокарбонатная) натриевая | Бештаугорский-2 | 2,2-5,0 | HCO ₃ 35-50, SO ₄ 35-50, (Na + K) 70-90 | Бештаугорская-2 (скважина 2-Б). Ставропольский край | 2,2-5,0 | H ₂ SiO ₃ 30-55, CO ₂ 500-800 | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| | Железноводский-2 | 3,0-5,0 | SO ₄ 30-60, HCO ₃ 20-50, (Na + K) > 90 | АЛЛЕЯ ИСТОЧНИКОВ N 2 (скважина 74-Н). Ставропольский край | 3,0-5,0 | H ₂ SiO ₃ 25-60 | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| XII. Сульфатная кальциевая | Краинский | 2,0-3,0 | SO ₄ > 70, Ca 60-90 | Краинская (скважины 4/84, 2-РЭ, 1-РЭ). Тульская область | 2,2-2,8 | - | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| | | | | Уфимская (скважина 86). Республика Башкортостан | 2,2-3,0 | - | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| | | | | Нижне-Ивкинская N 2К (скважины 2-КД ₁ , 2-КД ₂) Кировская область | 2,2-3,0 | H ₂ SiO ₃ 20-40 | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| XII. Сульфатная кальциевая | Краинский | 2,0-3,0 | SO ₄ > 70, Ca 60-90 | Красноусольская целебная (родник N 12). Республика Башкортостан | 2,0-3,0 | - | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |

| | | | | | | | |
|---|------------|---------|--|---|---------|---|---|
| XIII. Сульфатная магниевое-кальциевая (кальциево-магние-вая) | Казанский | 2,0-3,0 | SO ₄ > 75, Ca 60-80, Mg 20-30 | Казанская (скважина 3). Республика Татарстан | 2,0-3,0 | - | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| | | | | Красноусольская родниковая (родник N 2277). Республика Башкортостан | 2,0-2,5 | - | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| | Смоленский | 1,5-4,0 | SO ₄ > 75, Ca 40-60, Mg 30-50 | Козельская (скважина 163069). Калужская область | 1,5-3,0 | - | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| | | | Смоленская (скважина 602). Смоленская область | 2,5-3,5 | - | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 | |
| XIV. Сульфатная натриево-кальциево-магниево-магниево-кальциевая (натриево-магниево-кальциевая) | Кашинский | 2,0-4,0 | SO ₄ > 80, Ca 25-60, Mg 20-50, (Na + K) 20-25 | Кашинская (скважины 12, 18, 4, 3-бис, 12-бис). Тверская область | 2,5-3,7 | - | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| | Московский | 3,0-5,5 | SO ₄ > 90, Mg 25-45, Ca 25-45, (Na + K) 20-40 | Московская (скважина 2/72). Московская область | 3,0-5,5 | - | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| XV. Сульфатная натриевая, магниевонатриевая | Тарханский | 1,5-3,0 | SO ₄ 65-90, (Na + K) 65-85 | Тарханская-4 (скважина N 4). Республика Татарстан | 1,5-3,0 | - | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |

| | | | | | | | |
|------------------------------------|---------------------|----------|---|--|---------|---|---|
| | Хан-кульский | 1,6-4,0 | SO ₄ 65-80, (Na + K) 60-75, Mg 15-25 | Хан-Куль (скважины 4, 6). Республика Хакасия | 1,6-4,0 | - | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| XVI. Хлоридно-сульфатная натриевая | Анапский | 1,0-5,0 | SO ₄ 40-75, Cl 20-45, (Na + K) 65-95 | Анапская (скважина 3-э). Краснодарский край | 3,0-4,0 | - | Б.1; Б.2.1- Б.2.3; Б.3-Б.9 |
| | Липецкий | 3,0-4,5 | SO ₄ 40-75, Cl 20-45, (Na + K) 80-95 | Липецкий бювет (скважины 3/04, 2/07, 12/08, 29/08). Липецкая область | 3,0-4,5 | - | Б.1; Б.2.1- Б.2.3; Б.3-Б.9 |
| | | | | Липецкая (скважины 2/71, 9/03, 9/04, 12/95, 15/95). Липецкая область | 3,5-4,5 | - | Б.1; Б.2.1- Б.2.3; Б.3-Б.9 |
| XVI. Хлоридно-сульфатная натриевая | Липецкий | 3,0-4,5 | SO ₄ 40-75, Cl 20-45, (Na + K) 80-95 | Алтыновская (скважина 5/2014). Ярославская область | 3,5-4,5 | - | Б.1; Б.2.1- Б.2.3; Б.3-Б.9 |
| | Нижне-Ивкинский N 1 | 4,0-10,0 | SO ₄ 40-80, Cl 20-60, (Na + K) 65-90 | Нижне-Ивкинская N 1 (скважина 12). Кировская область | 4,0-7,0 | - | Б.1; Б.2.1- Б.2.3; Б.3-Б.9 |

| | | | | | | | |
|---|----------------|---------|---|---|---------|--|---|
| XVII. Хлоридно-сульфатная кальциево-натриевая (натриево-кальциевая) | Угличский | 1,5-5,0 | SO ₄ 50-80, Cl 20-50, (Na + K) 30-70, Ca 20-60 | Икорецкая (скважина 42430/1). Воронежская область | 1,5-3,5 | - | Б.1; Б.2.1- Б.2.3; Б.3-Б.9 |
| | | | | Угличская (скважина 2/63). Ярославская область | 3,5-4,5 | - | Б.1; Б.2.1- Б.2.3; Б.3-Б.9 |
| XIX. Хлоридно-сульфатная (сульфатно-хлоридная) магниевое-кальциево-натриевая (магниево-натриево-кальциевая, кальциево-магниево-натриевая) | Иркутский | 1,0-6,0 | SO ₄ 40-70, Cl 20-50, (Na + K) 20-65, Ca 20-40, Mg 20-40 | Иркутская (скважина 27бис). Иркутская область | 1,2-3,0 | - | Б.1; Б.2.1 Б.2.3; Б.3-Б.9 |
| | | | | Ижевская (Шифалысу) (скважина 14). Республика Татарстан | 4,0-6,0 | - | Б.1; Б.2.1- Б.2.3; Б.3-Б.9 |
| | | | | Завьяловская (скважина 6/89). Алтайский край | 4,5-6,5 | - | Б.1; Б.2.1- Б.2.3; Б.3-Б.9 |
| XX. Гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридная (сульфатно-гидрокарбонатно-хлоридная) натрие- | Пятигорский -1 | 4,0-5,5 | Cl 30-45, HCO ₃ 20-45, SO ₄ 20-30, (Na + K) 55-75, Ca 25-35 | Машук N 1 (скважины 1, 4, 7, 24). Ставропольский край | 4,0-5,5 | H ₂ SiO ₃ 30-70, CO ₂ 1500-2000 | Б.1; Б.2.1- Б.2.3; Б.3-Б.9 |

| | | | | | | | |
|---|---------------|---------|---|---|---------|---|--|
| вая, кальциевонатриевая | Пятигорский-2 | 5,5-7,2 | Cl 40-50, HCO ₃ 20-40, SO ₄ 20-30, (Na + K) 60-80, Ca 15-30 | Машук N 19 (скважина 19). Ставропольский край | 5,5-7,2 | H ₂ SiO ₃ 50-100, CO ₂ 500-800 | Б.1; Б.2.1-Б.2.3; Б.3-Б.9 |
| XX. Гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридная (сульфатно-гидрокарбонатно-хлоридная) натриевая, кальциевонатриевая | Быковский | 6,5-9,5 | Cl 35-50, SO ₄ 20-35, HCO ₃ 20-30, (Na + K) > 80 | Ессентуки целебная (скважина N 73). Ставропольский край | 6,5-9,5 | H ₂ SiO ₃ 100-200, CO ₂ 500-1000 | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.3-Б.9 |
| XXI. Сульфатно-хлоридная, гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридная магниевокальциевонатриевая (магниевонатриевокальциевая) | Себряковский | 1,0-2,0 | Cl 45-65, SO ₄ 20-35, HCO ₃ 15-25, Ca 30-55, (Na + K) 30-50, Mg 20-25 | Себряковская (скважины 06683, 06684). Волгоградская область | 1,0-2,0 | - | Б.1; Б.2.1-Б.2.3; Б.3-Б.9 |
| | Хиловский | 2,0-5,0 | Cl 50-75, SO ₄ 20-40, (Na + K) 35-55, Ca 25-50, Mg 20-40 | Хиловская (скважина 1/59). Псковская область | 3,0-4,0 | - | Б.1; Б.2.1; Б.2.2; Б.2.3; Б.3-Б.9 |

| | | | | | | | |
|--|-----------------|---------|---|---|---------|---------------------------------------|---|
| XXII. Сульфатно-хлоридная (хлоридно-сульфатная) кальциево-натриевая (натриево-кальциевая) | Ергенинский | 5,0-8,0 | Cl 40-65, SO ₄ 30-50, (Na + K) 35-60, Ca 20-40 | Ергенинская (скважина 47-Б). Волгоградская область | 5,0-6,5 | - | Б.1; Б.2.1- Б.2.3; Б.3-Б.9 |
| XXV. Гидрокарбонатно-хлоридная (хлоридно-гидрокарбонатная) натриевая | Обуховский | 1,5-4,0 | Cl 40-85, HCO ₃ 20-60 (Na + K) > 90 | Обуховская. Свердловская область | 1,5-2,4 | H ₂ SiO ₃ 25-50 | Б.1; Б.2.1- Б.2.3; Б.3-Б.9 |
| XXVa. Гидрокарбонатно-хлоридная (хлоридно-гидрокарбонатная) натриевая, йодная | Сочинский | 5,0-8,0 | HCO ₃ 45-60, Cl 35-50, (Na + K) > 90 | Сочинская (скважина 2-РМ). Краснодарский край | 5,0-7,0 | I 5-7 | Б.1; Б.2.1- Б.2.3; Б.4-Б.9 |
| XXVI. Хлоридная натриевая | Калининградский | 1,0-5,0 | Cl > 80, (Na + K) > 80 | Ангарская (скважина 2). Иркутская область | 2,0-3,0 | - | Б.2.1; Б.2.3; Б.4-Б.9 |
| | | | | Нальчик (скважина 1-Э). Кабардино-Балкарская Республика | 2,0-5,0 | - | Б.2.1; Б.2.3; Б.4-Б.9 |

| | | | | | | | |
|---|------------------|---------|---|--|---------|--------------------------------------|--|
| | | | | Калининградская N 1 (скважина 1/02). Калининградская область | 3,5-4,5 | - | Б.2.1; Б.2.3; Б.4-Б.9 |
| | Тюменский | 5,0-8,0 | Cl 60-90, (Na + K) > 80 | Тюменская (Тараскуль) (скважина 2-Б). Тюменская область | 5,0-6,5 | - | Б.2.1; Б.2.3; Б.4-Б.9 |
| | Нижне-Сергинский | 5,0-8,0 | Cl > 90, (Na + K) > 90 | Нижне-Сергинская (скважина 4). Свердловская область | 5,0-8,0 | - | Б.2.1; Б.2.3; Б.4-Б.9 |
| XXVIa. Хлоридная натриевая, йодная <i>лечебная</i> ⁸ | Ходыженский | 2,0-5,0 | Cl > 75, (Na + K) > 90 | Ходыженская (скважина 503). Краснодарский край | 3,5-4,8 | I 10-15 | Б.2.1; Б.2.3; Б.4-Б.9 |
| XXVIб. Хлоридная натриевая, борная | Омский | 4,5-6,5 | Cl 60-90, (Na + K) > 80 | Омская N 1 (скважина 1-Б). Омская область | 4,5-6,5 | H ₃ BO ₃ 50-60 | Б.2.1; Б.2.3; Б.4-Б.9 |
| XXVIII. С высоким содержанием органических веществ поликомпонентного анионо-кати- | Ундоровский | 0,5-1,5 | HCO ₃ 40-80, SO ₄ 20-50, Ca 60-85, Mg 20-40 | Волжанка (источник N 1 "Главный", источник N 2-3 "Малые Ундоры")., Ульяновская область | 0,8-1,2 | C _{орг} 5-10 | Б.2.3; Б.5; Б.6; Б.8; Б.9 |

| | | | | | | | |
|---------------------|--|--|---|--|-------------|---------------------------|--|
| онного со- става | | | НСО ₃ 65-80, SO ₄ 15-25, (Na + K) 40-55, Ca 20-35, Mg 15-30 | Тархан- ская-3⁹ (скважина 3). Респуб- лика Та- тарстан | 0,8- 1,1 | С _{орг} 5- 10 | Б.2.3; Б.5; Б.6; Б.8; Б.9 |
|---------------------|--|--|---|--|-------------|---------------------------|--|

⁹ Эффективность применения минеральной воды «Тарханская-3» при лечении заболеваний мочевыводящих путей (мочекаменная болезнь, пиелонефрит, хронический цистит, уретрит) подтверждена клиническими испытаниями ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России №550 КИ-2019 https://tarhanskaya.ru/images/issledovaniya_tarhanskaya3.pdf Казанского государственного медицинского университета

**Перечень медицинских показаний по применению
(внутреннему) минеральных вод¹⁰**

- Б.1 Болезни пищевода (эзофагит, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь).
- Б.2 Хронический гастрит:
 - Б.2.1 Хронический гастрит с нормальной секреторной функцией желудка;
 - Б.2.2 Хронический гастрит с повышенной секреторной функцией желудка;
 - Б.2.3 Хронический гастрит с пониженной секреторной функцией желудка.
- Б.3 Язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки.
- Б.4 Болезни кишечника (синдром раздраженного кишечника, дискинезия кишечника).
- Б.5 Болезни печени, желчного пузыря и желчевыводящих путей.
- Б.6 Болезни поджелудочной железы (хронический панкреатит).
- Б.7 Нарушение органов пищеварения после оперативных вмешательств по поводу язвенной болезни желудка; постхолецистэктомические синдромы.
- Б.8 Болезни обмена веществ (сахарный диабет, ожирение, нарушение солевого и липидного обмена).
- Б.9 Болезни мочевыводящих путей (хронический пиелонефрит, мочекаменная болезнь, хронический цистит, уретрит).
- Б.10 Болезни крови (железодефицитные анемии).

¹⁰ В маркировке минеральной воды указывают, что она применяется при вышеуказанных заболеваниях только вне фазы обострения. В маркировке допускается указывать обобщающие показания к медицинскому применению минеральных вод.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аполихин, О.И. Анализ уронефрологической заболеваемости и смертности в Российской Федерации за десятилетний период (2002–2012 гг.) по данным официальной статистики / О.И. Аполихин, А.В. Сивков, Н.Г.Москалева и др., всего 6 чел. // Экспериментальная и клиническая урология. – 2014. – № 2. – С. 4-12.
2. Курочкин, В.Ю. Минеральные воды Тарханского месторождения с. Большие Тарханы Тетюшского муниципального района Республики Татарстан / Курочкин В.Ю., Федоров А.А., Хорошавина Е.И., Бердников Т.Г., Ибрагимов Р.Л. // Курортная медицина. – 2019. – № 4. – С. 10-17.
3. Питьевые минеральные воды в лечении и реабилитации / Методические рекомендации № 34. – Москва – 2020. – 32 с.
4. Murabito, S. Complications of Kidney Disease / S. Murabito, B.F. Hallmark // Nursing Clinics of North America. – 2018. – Vol. 53, № 4. - P. 579-588
5. Stevens S. Obstructive Kidney Disease // Nursing Clinics of North America. – 2018. – Vol. 53, № 4. – P. 569-578

Организация разработчик:
ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России

Составители:

Шулаев Алексей Владимирович – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей гигиены ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России;

Радченко Ольга Рафаиловна – д.м.н., профессор кафедры общей гигиены ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России;

Книи Юрий Андреевич – ассистент кафедры общей гигиены ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России;

Архипов Евгений Викторович – к.м.н., доцент кафедры поликлинической терапии и общей врачебной практики ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России;

Садыков Марсель Маратович – аспирант кафедры общей гигиены ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России;

Гайнетдинов Камиль Ильмирович – аспирант кафедры общей гигиены ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России.

Составители:

Шулаев Алексей Владимирович
Радченко Ольга Рафаиловна
Книи Юрий Андреевич
Архипов Евгений Викторович
Садыков Марсель Маратович
Гайнетдинов Камиль Ильмирович

Питьевые минеральные воды в лечении и реабилитации
при болезнях почек и мочевыводящих путей

Методические рекомендации

ISBN 978-5-907551-78-7



Отпечатано в полном соответствии с качеством
предоставленного электронного оригинал-макета

Подписано в печать 12.10.2022 г.
Формат 60x84¹/₁₆. Печатных листов 2,25.
Бумага офсетная, тираж 300. Заказ Г-32.

Отпечатано в



г. Казань, ул. Муштари, 11, тел. 259-56-48.

E-mail: meddok2005@mail.ru