

ФГБУ «ПЯТИГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КУРОРТОЛОГИИ
ФЕДЕРАЛЬНОГО МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО АГЕНТСТВА» РОССИИ

ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ПИТАНИЯ КАЗАХСКОЙ АКАДЕМИИ ПИТАНИЯ

ГУ «МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ ДЕЛАМИ ПРЕЗИДЕНТА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»
АО «ЦЕНТР МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ» МЦ УДП РК

АО «КОКШЕТАУСКИЕ МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ»

А.С. Кайсинова | Н.В. Ефименко | Ф.И. Текеева | Е.Д. Даленов
В.В. Бенберин | С.А. Каиргельдина | Е.А. Пятов

МЕТОДИКИ

ВНУТРЕННЕГО И НАРУЖНОГО ПРИМЕНЕНИЯ
МАЛОМИНЕРАЛИЗОВАННОЙ СУЛЬФАТНО-
ХЛОРИДНО-НАТРИЕВОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ
СКВАЖИНЫ № 5492-Э МЕСТОРОЖДЕНИЯ
«КУЛАГЕР-АРАСАН» (ЗЕРЕНДИНСКИЙ РАЙОН,
АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, РЕСПУБЛИКА
КАЗАХСТАН)

(Методические рекомендации)

Астана 2018



УДК: 615.8
ББК: 53.54
М 54

Рецензенты:

1. Владимирский Е.В. – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой факультетской терапии №1, директор института курортологии, физиотерапии и восстановительной медицины ГБОУ ВПО «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера» МЗ РФ (г.Пермь);
2. Федоров А.А. – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой физиотерапии, ЛФК и спортивной медицины факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки ФБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» МЗ РФ (г. Екатеринбург);
3. Турсынбай С.А. - врач-гастроэнтеролог высшей квалификационной категории, заведующий гастроэнтерологическим отделением ГКП на ПХВ «Кокшетауская городская больница» (г.Кокшетау);
4. Зиборов С.В. - врач-кардиолог высшей квалификационной категории, заведующий кардиологическим отделением ГКП на ПХВ «Кокшетауская городская больница»(г.Кокшетау).

Авторы:

- Кайсинова А.С., д.м.н., заместитель директора ФГБУ ПГНИИК ФМБА России по лечебной работе;
Ефименко Н.В., д.м.н., профессор, директор ФГБУ ПГНИИК ФМБА России;
Текеева Ф.И., к.м.н., заместитель главного врача филиала Ессентукская клиника ФГБУ ПГНИИК ФМБА России по лечебной работе;
- Даленов Е.Д., д.м.н, профессор, директор «Института проблем питания Казахской академии питания», заведующий кафедрой профилактической медицины и питания с курсом спортивной медицины АО «Медицинский университет «Астана»;
- Бенберин В.В., д.м.н., профессор, руководитель Медицинского центра Управления Делами Президента Республики Казахстан;
- Каиргельдина С.А., к.б.н., президент АО «Центр медицинских технологий и информационных систем», ученый секретарь Научно-технического совета Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан, президент Национальной Курортной Ассоциации Республики Казахстан;
- Пятов Е.А., член-корр. Академии минеральных ресурсов Республики Казахстан, директор по науке АО «Кокшетауские минеральные воды».

Методики внутреннего и наружного применения маломинерализованной сульфатно-хлоридно-натриевой минеральной воды скважины № 5492-Э месторождения «Кулагер-Арасан» (Зерендинский район, Акмолинская область, Республика Казахстан): Методические рекомендации / А.С. Кайсинова, Н.В. Ефименко, Ф.И. Текеева, Е.Д. Даленов, В.В. Бенберин, С.А. Каиргельдина, Е.А. Пятов – Астана: Институт проблем питания Казахской академии питания, 2018. - 64 с.

ISBN 978-601-7541-70-5

Настоящие методические рекомендации описывают методики внутреннего и наружного применения лечебно-столовой природной минеральной воды месторождения «Кулагер-Арасан» в бальнеологии. Методические рекомендации предназначены для врачей по медицинской реабилитации, курортологов, терапевтов, физиотерапевтов специализированных лечебно-профилактических учреждений, реабилитационных отделений и центров, санаториев, профилакториев.

УДК: 615.8
ББК: 53.54

Утверждено и разрешено к изданию типографским способом РГП «Республиканский центр развития здравоохранения» (заключение научно-медицинской экспертизы РГП на ПХВ «РЦРЗ» №103 от « 3 » сентября 2018 года)

© Коллектив авторов, 2018

Перечень сокращений, условных обозначений, символов

- ГЭП** – гастроэнтеропанкреатическая система
ДПК - двенадцатиперстная кишка
ИБС – ишемическая болезнь сердца
ЛСН - легочно-сердечная недостаточность
МВ – минеральная вода, лечебная и лечебно-столовая природная минеральная вода, оказывающая терапевтическое действие
НК – недостаточность кровообращения
НПВС – нестероидные противовоспалительные средства
ЦНС – центральная нервная система
ЯБ - язвенная болезнь
t – температура

Содержание

Перечень сокращений, условных обозначений, символов.....	2
Введение.....	5
1.Основные механизмы действия питьевых минеральных вод.....	8
2.Основные принципы назначения питьевых минеральных вод.....	10
3.Минеральные воды бутылочного розлива.....	12
4.Наружное применение минеральных вод.....	13
5.Показания и методики внутреннего и наружного лечебного применения маломинерализованной сульфатно-хлоридно-натриевой минеральной воды скважины №5492-Э месторождения «Кулагер-Арасан».....	13
5.1.Болезни системы кровообращения.....	13
5.2.Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани.....	14
5.3.Хронические заболевания органов пищеварения.....	15
5.4.Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ.....	18
5.5.Болезни почек и мочевыводящих путей.....	18
5.6.Гинекологические заболевания.....	19
5.7.Болезни кожи и подкожной клетчатки.....	20
6.Методики питьевого лечебного применения маломинерализованной сульфатно-хлоридно-натриевой минеральной воды скважины №5492-Э месторождения «Кулагер-Арасан» с профилактической целью.....	21
7.Возможные осложнения при применении минеральных вод и способы их устранения.....	21
8.Противопоказания для внутреннего и наружного назначения минеральных вод.....	21
9.Основные правила приема минеральных ванн.....	22
10.Общие сведения о месторождении подземных минеральных вод «Кулагер-Арасан».....	23
11.Геологическое строение и гидрогеологические условия месторождения «Кулагер-Арасан».....	25
12.История открытия и освоения месторождения «Кулагер-Арасан».....	26
13.Этапы исследования лечебных свойств подземных вод месторождения «Кулагер-Арасан».....	33
14.Характеристика качества подземных вод месторождения «Кулагер-Арасан».....	37
14.1.Физико-химические показатели качества подземных вод.....	38
14.2.Автохтонная микрофлора и органические вещества подземных вод....	40
14.3.Радиологические показатели безопасности подземной воды.....	43
15.Зона санитарной охраны месторождения «Кулагер-Арасан».....	44
16.Технология розлива минеральной воды месторождения «Кулагер-Арасан».....	44

Заключение.....	47
Список использованных источников.....	49
Приложение А. Бальнеологическое заключение о химическом составе воды скважины №5492-Э месторождения «Кулагер-Арасан».....	53
Приложение Б. Медицинское заключение о возможности использования в лечебных целях воды скважины №5492-Э месторождения «Кулагер-Арасан».....	57

*«Кулагер – это больше, чем конь.
Это – символ благополучия казахов,
их родства с природой, которая
всегда была щедра к нам»
Краевед Темиртас Ахметов*

Введение

Главной целью государственной программы развития здравоохранения Республики Казахстан «Денсаулық» на 2016 — 2019 годы, утвержденной Указом Президента Республики Казахстан от 15 января 2016 года №176, является увеличение средней продолжительности жизни человека. Цель достигается, наряду с социально-экономическим развитием страны, решением задач, направленных на повышение эффективности оказания первой медицинской помощи, лечения, реабилитации, профилактики заболеваний.

Особое внимание для восстановления здоровья человека уделяется реабилитации [6, 24, 38]. Одним из важных этапов в реабилитации является санаторно-курортный, при котором реабилитационные мероприятия направлены на нормализацию функций пораженных органов и систем, а также на ликвидацию отклонений, оставшихся в период остаточных явлений.

На санаторно-курортном этапе реабилитации на второй план отодвигается медикаментозная терапия, основное значение приобретают диета, режим, физиотерапия, лечебная физкультура и другие методы лечения. Безлекарственное выздоровление на этом этапе оказывает более благоприятное влияние. Важным принципом санаторно-курортного лечения является комплексность, основу которого составляет использование природных лечебных факторов – климата, минеральных вод, лечебных грязей.

Несомненное преимущество перед многочисленными методами санаторно-курортного лечения приобретает физиотерапия [24, 25, 27, 31, 33, 35].

Основными методами физиотерапии являются электро-, свето-, водо-, тепло-, фонотерапия [38, 39]. В физиотерапии широко используются природные минеральные воды для питьевого, внутреннего лечения, и бальнеотерапии, наружного лечения [37]. Минеральные воды широко применяются как в санаториях и на курортах, так и во внекурортных лечебных учреждениях.

Казахстан богат природными минеральными водами, которые используются в санаторно-курортном лечении [29]. На территории Северного Казахстана выявлен ряд месторождений лечебных грязей и минеральных вод, которые могут быть использованы в реализации государственных программ, направленных на развитие туризма, в том числе медицинского туризма [16, 20].

Концепцией развития туристской отрасли Республики Казахстан до 2023 года, утвержденной постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 июня 2017 года №406, предусматривается разработка туристического кластера «Единство природы и кочевой культуры», в котором Щучинско-Боровская курортная зона (ЩБКЗ) будет играть ключевую роль, объединяя территории ГНПП «Кокшетау», ГНПП «Бурабай», Имантау-Шалкарской

курортной зоны и Зерендинской зоны отдыха. В данном кластере, наряду с различными видами туризма, предусматривается развитие санаторно-курортного, СПА и медицинского туризма.

Для успешной реализации выше указанного туристического кластера государством приняты бюджетные программы 015 «Развитие инфраструктуры Щучинско-Боровской курортной зоны», 029 «Формирование имиджа в ЩБКЗ» и «План развития Щучинско-Боровской курортной зоны Акмолинской области (III этап)», утвержденный постановлением Правительства от 4 ноября 2017 года №709.

Учитывая природные условия, ЩБКЗ можно классифицировать как климатобальнеогрязевой и кумысолечебный курорт [1, 6, 24]. В развитии санаторно-курортного и медицинского туризма в ЩБКЗ будут играть существенную роль местные источники лечебных минеральных вод. Одним из таких источников является месторождение лечебно-столовых минеральных вод «Кулагер-Арасан», вода которого, в рамках реализации государственной программы 029 «Формирование имиджа в ЩБКЗ», производится под торговой маркой «QULAGER-BURABAY» (Рисунок 1).

С целью практического использования в санаторно-курортных учреждениях минеральной воды месторождения «Кулагер-Арасан» были разработаны настоящие методические рекомендации.

Методические рекомендации разработаны Федеральным государственным бюджетным учреждением «Пятигорский государственный научно-исследовательский институт курортологии Федерального медико-биологического агентства» (ФГБУ ПГНИИК ФМБА России), Институтом проблем питания Казахской академии питания (г.Астана) и АО «Кокшетауские минеральные воды» (г.Кокшетау).

При разработке методических рекомендаций были использованы материалы геологических, гидрогеологических, гидрохимических, микробиологических исследований месторождения «Кулагер-Арасан», медико-биологических, клинических исследований лечебных свойств минеральной воды, проведенных с 1990 по 2018 годы. История исследований и результаты приведены в соответствующих разделах методических рекомендаций.

В настоящем документе реализованы требования «Методических рекомендаций по разработке, оформлению и утверждению научно-медицинских разработок» (Республиканский центр развития здравоохранения МЗ РК, Астана, 2015 г).

Названия заболеваний приведены в соответствии с МКБ-10, что позволит в дальнейшем использовать методики в клинических протоколах восстановительной медицины.

В документе приведены основные механизмы действия минеральных вод. Представлены методики внутреннего и наружного применения в бальнеологии маломинерализованной сульфатно-хлоридно-натриевой (или кальциево-магниевно-натриевой) минеральной воды скважины № 5492-Э месторождения «Кулагер-Арасан».



Рисунок 1 – Торговая марка лечебно-столовой воды
«QULAGER-BURABAY» месторождения
подземных вод «Кулагер-Арасан»

Методические рекомендации предназначены для врачей по медицинской реабилитации, курортологов, терапевтов, физиотерапевтов санаториев, профилакториев, специализированных лечебно-профилактических учреждений, реабилитационных отделений и центров, образовательных медицинских учреждений, занимающихся вопросами последипломной подготовки и переподготовки медицинских кадров.

Авторы выражают благодарность ТОО «Азия Су компаниясы» за поддержку в разработке методических рекомендаций и Акимату Акмолинской области за активную поддержку в реализации программы по использованию минеральных вод местных источников в оздоровительных учреждениях ЩБКЗ и развитию курортотерапии в регионе.

1 Основные механизмы действия питьевых минеральных вод

Многолетние исследования ученых Пятигорского государственного НИИ курортологии ФМБА России [3, 7-14, 17, 23, 37] показали, что питьевые минеральные воды (МВ) оказывают выраженное благоприятное действие не только при имеющейся патологии, но и являются эффективными средствами повышения резервов здоровья и профилактики болезней.

Внутренний прием питьевых минеральных вод способствует активации нейро-иммуно-гормональных механизмов за счет развития срочных и долговременных адаптационных реакций. К срочным реакциям относится полостной эффект, когда минеральная вода (МВ), обладая определенной буферной ёмкостью, связывает соляную кислоту в просвете желудка и ощелачивает её, на некоторое время (от 10 до 20 мин). Активация гастроэнтеропанкреатической (ГЭП) системы в антральном отделе желудка, двенадцатиперстной кишке и начальном отделе тонкой кишки приводит к выбросу большого количества гастроинтестинальных гормонов (гастрин, инсулин, глюкагон, гастринингибирующий полипептид, вазоактивный интестинальный полипептид, холецистокинин и др.), в результате чего происходит стимуляция секреции и моторики органов пищеварения. Повторяемость этих реакций после каждого приема МВ к концу курса лечения приводит к развитию долговременных адаптационных реакций. Гормоны ГЭП-системы запускают механизмы более высокого уровня биологической интеграции, в частности, гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой, тиреоидной эндокринных систем, что приводит к развитию организменных реакций, близких к физиологическим. Это позволяет существенно уменьшить выраженность эзофагеально-желудочной дисфункции, болевого синдрома, купировать воспаление в слизистой оболочке пищевода, предупредить рецидивирование патологического процесса и осложнения, снизить дозы применяемых медикаментов, улучшить качество жизни.

При приеме питьевой МВ отмечается улучшение инкреторной функции островкового аппарата поджелудочной железы, проявляющееся в оптимизации продуцирующей способности β -клеток за счет увеличения лабильного и основного пулов инсулина, эффективности его действия в тканях. Восстанавливается нарушенное взаимодействие инсулина и глюкагона. Активируются кишечно-панкреатические и нейроэндокринные взаимосвязи, секреция гастрина, секретина и других интестинальных гормонов, активно влияющих на функцию β -клеток. Ингибируются контринсулярные воздействия, что снимает напряженную стимуляцию β -клеток и приводит к повышению их функциональных резервов [22-25, 31, 38, 40]. Интерес к достижениям эндокринологии в данном случае связан с тем, что в основе всех процессов регуляции и управления лежит информация, к переносу которой лучше других приспособлены гормоны, являющиеся своего рода информационными биополимерами. Эта система химической информации выступает, помимо

этого, в роли интегратора, контролирующего координированную деятельность внутренних органов.

Курс приема МВ в течение 18-21 дня способствует улучшению функционирования гормональных блоков организма и в соответствии с этим приводит к оптимизации углеводного и жирового обмена, активации ферментов, повышению чувствительности тканей к действию гормонов за счет увеличения числа свободных рецепторов на мембране клеток органов-мишеней. Кроме того, минеральная вода тормозит всасывание питательных веществ в кишечнике, что особенно важно при таких распространенных заболеваниях современного человека, как сахарный диабет и ожирение [30, 39].

Доказано, что воды, содержащие ионы натрия и хлора оказывают стимулирующее действие на секрецию гормонов гипофиза и коры надпочечников, которые являются основными регуляторами общей резистентности организма, то есть устойчивости к действию повреждающих факторов самого различного характера (ирританты, алкоголь, высотная гипоксия, радиация и др.) [2, 38]. Эти результаты получены не только на моделях экспериментальной патологии у животных, но и апробированы в клинике у больных с заболеваниями желудка, печени и желчевыводящих путей, поджелудочной железы и кишечника. В последние годы выявлено, что курс приема МВ с повышенным содержанием ионов натрия и хлора способствует повышению в крови серотонина – гормона, имеющего прямое отношение к увеличению продолжительности жизни. Хлоридно–кальциевые воды (горькие и горько–солёные) снижают проницаемость стенок сосудов и оказывают кровоостанавливающее действие. Известны они и в качестве отхаркивающего средства. Назначают эти воды при лечении органов пищеварения, они повышают ферментативную силу желудочного сока, улучшают белковую функцию печени, усиливают образование мочевины и её выделение с мочой. Благоприятно влияют такие воды и на нервную систему.

Сульфатные ионы (SO_4^{2-}) уменьшают желудочную секрецию и ускоряют эвакуацию пищи из желудка [2, 38]. В кишечнике они практически не всасываются и повышают его двигательную функцию, оказывая послабляющее действие. Сульфаты стимулируют тонус мышц желчного пузыря и расслабляют сфинктеры желчных путей, что приводит к ускорению направленного движения желчи из печени в двенадцатиперстную кишку, увеличению содержания билирубина в ее составе. В сочетании с ионами кальция сульфаты активируют микросомальную энзимную систему печени, уплотняют сосудистую стенку, уменьшают содержание внутриклеточной воды и слизи при воспалении стенок желудочно-кишечного тракта [2, 22, 38]. При этом улучшается коллоидная стабильность желчи и повышается хелато-холестеринный коэффициент; происходит восстановление метаболизма гастрин, тиреотропного гормона, тестостерона и инсулина.

Ионы кальция (Ca^{2+}) - вторичные посредники (мессенжеры) в регуляции метаболизма клеток и синаптической передачи. Всасывающийся в кишечнике кальций стимулирует рост и дифференцировку костей и зубов, где

депонировано до 99% общего количества кальция в организме. При приеме кальциевых вод восстанавливается возбудимость нейронов головного мозга и скелетных мышц, моторная деятельность кишечника, усиливается сократительная функция миокарда и повышается свертываемость крови. Они активируют высокоафинные рецепторы энкефалинов в слизистой желудка, что определяет стресс-лимитирующее, цитопротекторное и защитное действие минеральных вод на слизистую [2, 18, 19]. Кальцийсодержащие воды оказывают противовоспалительное и десенсибилизирующее действие, повышают стойкость организма к инфекции, активизируют деятельность ряда ферментов, повышают диурез. Ионы кальция снижают повышенную возбудимость нервной системы, ослабляют перистальтику кишечника.

Катионы магния способствуют активации процессов анаэробного обмена углеводов, в сочетании с SO_4^{2-} – усиливают отделение желчи, а в повышенных количествах вызывают слабительный эффект.

Вышеизложенные механизмы действия питьевых минеральных вод дают основание полагать, что маломинерализованная сульфатно-хлоридно-натриевая (или кальциево-магниевое-натриевая) минеральная вода скважины № 5492-Э месторождения «Кулагер-Арасан» (Зерендинский район, Акмолинская область, Республика Казахстан) обладает следующими лечебными эффектами: кислоторегулирующий, антиспастический, секретостимулирующий, противовоспалительный, метаболический, пепсинрегулирующий, холерегулирующий, панкреорегулирующий, колонокорректирующий, бронходрирующий, урокорректирующий, - и может быть использована в лечении и профилактике наиболее распространенных социально значимых заболеваний.

2 Основные принципы назначения питьевых минеральных вод

Методики питьевого лечения определяются диагнозом заболевания, стадией его течения, характером функционального состояния органов или систем, наличием сопутствующих заболеваний, реактивностью организма в целом, возрастом больного.

При разработке дифференцированных методик питьевого лечения необходимо учитывать следующие положения.

♦ *Место и время приема минеральной воды.*

Питьевое лечение минеральными водами проводится непосредственно у источника. Рекомендуется пить минеральную воду непосредственно у бювета, совершая прогулки, что способствует лучшему всасыванию минеральной воды.

♦ *Длительность питьевого лечения.*

В условиях санатория длительность лечения питьевыми минеральными водами составляет 18-21 день. В некоторых случаях, когда в начале курса лечения количество МВ на прием было уменьшено, либо по определенным причинам (обострение) больной пил воду в течение короткого времени, можно

рекомендовать продлить курс лечения дома той же водой (бутилированной), либо другой водой аналогичного химического состава.

В домашней обстановке продолжительность курса лечения минеральной водой при определенных показаниях может быть увеличена до 6 нед. Повторные курсы лечения следует проводить не раньше, чем через 4-6 мес. Обычно достаточно двух курсов в течение года. Выбор времени для проведения повторного курса питьевого лечения определяется состоянием больного, особенностями течения заболевания. При этом прием минеральной воды рекомендовано включать в общий комплекс противорецидивного лечения.

♦ **Частота приема минеральной воды.**

Минеральную воду принимают 3 раза в день. Однако при заболеваниях, протекающих с повышенной секреторной функцией желудка, выраженной изжогой, число приемов увеличивается до 6 раз в сутки.

♦ **Температура минеральной воды.**

Температура воды имеет большое значение: эвакуация холодной воды из желудка в кишечник происходит быстрее, чем теплой и горячей. Под действием холодной воды усиливается перистальтика кишечника и также проявляется послабляющее действие. Теплые и горячие воды всасываются быстрее, расслабляют мускулатуру желудка, кишечника, желчных путей, снимают спазм сфинктера Одди. Теплая минеральная вода оказывает болеутоляющее и спазмолитическое действие и улучшает моторно-эвакуаторную функцию желудка, нормализует тонус желудка и двенадцатиперстной кишки, способствует снижению секреторной функции желудка у больных язвенной болезнью.

При необходимости минеральные воды подогревают, а очень горячие охлаждают до требуемой температуры. Подогрев воды обеспечивает дегазацию (удаление избытка свободной углекислоты).

♦ **Разовая доза минеральной воды.**

Важное значение при питьевом лечении имеет разовая доза приема воды. При заболеваниях органов пищеварения вода обычно назначается из расчета 3-3,5 мл на 1 кг веса больного, однако и разовая и суточная дозы приема МВ весьма вариабельны, они регламентируются врачом в зависимости от нозологической формы болезни, характера течения, осложнений и сопутствующих заболеваний [7, 11, 20]. В частности, в фазе затухающего обострения заболеваний органов пищеварения, при отеках и т.п. вода назначается в небольших количествах ($1/4$ - $1/3$ - $1/2$ разовой дозы) и с сокращением числа приемов до 1-2 раз в сутки с последующим увеличением дозы и частоты приема по мере улучшения состояния больного.

Разовый прием маломинерализованной МВ проводят из расчета 3-3,5 мг/кг массы тела, начинают с 70-100 мл в первые 2-3 дня и при хорошей переносимости увеличивают до указанного количества, 3 раза в сутки.

♦ **Время приема минеральной воды по отношению к приему пищи.**

Особенности физиологического действия и лечебный эффект минеральных вод различны в зависимости от того, принята ли минеральная вода до, во время

или после еды. Для получения выраженного терапевтического эффекта прием МВ следует рекомендовать натощак. Минеральная вода, принятая натощак, быстрее эвакуируется из желудка и быстрее достигает тонкой кишки. При соприкосновении минеральной воды с пилорическим отделом желудка выделяется гастрин, и чем дольше будет задерживаться она в желудке, тем длительнее будет гуморальная (гастриновая) фаза секреции. Удлинению последней способствует также смешивание в желудке минеральной воды с пищей. Время приема минеральной воды по отношению к приему пищи во многом определяется характером секреторной функции желудка. При пониженной секреторной функции желудка она назначается за 30 мин до еды.

При эвакуации минеральной воды из желудка и поступлении ее в двенадцатиперстную кишку наступает торможение желудочной секреции, что объясняется прекращением выделения гастрина и усилением выделения секретина, который и обуславливает тормозной эффект.

Прием минеральной воды за 1 ч 30 мин до еды рассчитан на то, что к моменту поступления пищи в желудок вода успеет эвакуироваться в двенадцатиперстную кишку, появится тормозный дуоденальный рефлекс, что приведет к снижению уровня кислотообразования.

♦ ***Темп питья минеральной воды.***

При хроническом гастрите с секреторной недостаточностью минеральную воду рекомендуется пить медленно, глотками, что способствует более длительному контакту МВ со слизистой оболочкой рта и желудка и, следовательно, их рецепторным аппаратом. Кроме того, в этих случаях удлиняется пилорическая фаза действия воды, что оказывает стимулирующее влияние на выделение гастрина.

Учитывая, что в ряде случаев (например, при наличии сопутствующих заболеваний гепатобилиарной системы, склонности к поносам и др.) воду нужно пить в теплом виде, а при медленном приеме идет быстрое остывание ее, необходимо сначала выпить часть воды, а остаток заменить новой теплой водой, не изменяя общего количества на прием. Для послабляющего действия воду следует пить быстро, залпом.

3 Минеральные воды бутылочного розлива

Разлив минеральных вод в герметически закрытую посуду после предварительного газирования углекислым газом даёт возможность сохранить их солевой состав и лечебные свойства. Это даёт возможность применять минеральные воды во внекурортной обстановке [5, 6, 36, 42].

♦ Установлено, что при правильном хранении бутылочных минеральных вод состав их не изменяется и поэтому физиологическое действие их на организм не отличается от такового при приеме воды непосредственно у источника. В домашней обстановке минеральные воды нужно применять по тому же методу, что и на курорте, строго придерживаться советов лечащего врача.

◆ Вода хорошего качества не имеет цвета, вкуса и запаха, должна быть абсолютно прозрачной, хотя в некоторых случаях допускается небольшой осадок солей на дне бутылки.

◆ Для сохранения минеральной воды ее насыщают углекислотой, которая удерживает в растворенном состоянии химические элементы, предохраняет от развития микроорганизмов, придает воде определенный вкус. Перед употреблением углекислоту из минеральной воды (бутилированной) необходимо удалить, поскольку она оказывает сокогонное действие на слизистую желудка. Вызывая отделение желудочного сока и повышение его кислотности, углекислота стимулирует и моторную функцию желудка, а также кишечника. Её удаляют, подогревая МВ.

◆ В домашних условиях подогрев минеральной воды лучше проводить на водяной бане: стакан с налитой минеральной водой ставят в посуду с горячей водой и держат, пока вода не достигнет требуемой температуры (20-35⁰С). МВ можно также подогреть добавлением кипящей питьевой воды (четверть стакана на 1 бутылку).

◆ Бутылки с минеральной водой должны храниться в прохладном темном месте, в горизонтальном положении, при температуре 6-12⁰С. Неиспользованную воду надо обязательно закупорить специальной пробкой и также хранить в горизонтальном положении. В открытой бутылке МВ теряет свои физико-химические свойства.

4 Наружное применение минеральных вод

Наружное применение минеральных вод - один из самых древних способов воздействия на организм с лечебной и профилактической целью [14, 23]. Минеральные воды при их наружном применении обладают специфическим влиянием на организм, обусловленным их физико-химическим составом. При этом они способствуют адаптации к условиям внешней среды, мобилизации защитных механизмов, восстановлению нарушенных функций организма, активизации обменных процессов. Минеральные ванны кроме температурного и механического влияния, оказывают на организм и химическое воздействие, которое воспринимается экстерорецепторами, заложенными в коже. Кроме того, при проникновении некоторых ионов, газов, микроэлементов и других компонентов минеральной воды внутрь организма воздействие происходит на инторецепторы сосудов и внутренние органы [2, 27, 38].

5 Показания и методики внутреннего и наружного лечебного применения маломинерализованной сульфатно-хлоридно-натриевой минеральной воды скважины №5492-Э месторождения «Кулагер-Арасан» (Зерендинского района Акмолинской области)

5.1 Болезни системы кровообращения

I 20 Ишемическая болезнь сердца с нетяжелыми приступами стенокардии при НКІ.

I 97.1 Другие функциональные нарушения после операций на сердце при общем удовлетворительном состоянии и НКІ.

I 11.9 Гипертоническая болезнь I-II ст. без (застойной) сердечной недостаточности и признаков сердечных аритмий.

I 67.2 Церебральный атеросклероз.

I 69.4 Последствия инсульта, не уточненные как кровоизлияние или инфаркт с гипертензией (не ранее, чем через 4 мес).

I 70 Атеросклероз.

I 70.2 Атеросклероз сосудов конечностей при условии компенсированного периферического кровообращения.

Питье минеральной воды. Доза МВ составляет 2-2,5 мл на 1 кг массы тела 5 раз в день, температура воды 18-20⁰С, через 30 мин после еды. Время приема – 8, 10, 12, 15 и 17 часов, курс лечения – 12-15 дней. При сочетании заболеваний сердечно-сосудистой системы и пищеварительного аппарата с явлениями нарушения кровообращения частота приемов уменьшается до 2 или 1 раза в сутки.

Приём данной воды вызывает улучшение трофических процессов в миокарде, нормализацию артериального давления [21, 30].

Минеральные ванны. Курс лечения включает в себя 8-10 процедур. Схема расстановки процедур включает 2 варианта – по стандартной методике: температура воды в ванне 36-37⁰С, экспозиция 15 минут, назначаемых через день и по методике накопления - 2 процедуры подряд с 1 днем перерыва, при этом температурный режим и экспозиция не меняются.

5.2 Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани

М 10 Подагра.

М 12.0 Хроническая посттравматическая артропатия.

М 14.0 Подагрическая артропатия вследствие ферментных дефектов и других наследственных нарушений.

М 14.6 Невропатическая артропатия.

М 45 Болезнь Бехтерева.

Состояние после оперативных вмешательств на органах опоры и движения.

Питье минеральной воды. Доза МВ составляет 2,5-3 мл на 1 кг массы тела 3 раз в день, температура воды 18-20⁰С, за 30 мин до еды. Курс лечения – 12-15 дней.

МВ при болезнях костно-мышечной системы назначается в фазе ремиссии и / или при минимальной активности патологического процесса с целью

улучшения морфо-функционального состояния слизистой желудка при НПВС-обусловленных гастропатиях [11, 12, 16].

Минеральные ванны. Курс лечения включает в себя 10-12 процедур. Температура воды в ванне 36-37⁰С, экспозиция 15 минут. Лечение проводится 2 дня подряд с отдыхом на третий день или по стандартной методике – через день. При хорошей переносимости процедур и отсутствии бальнеопатологической реакции целесообразна дополнительная процедура - подводный душ-массаж с данной МВ в количестве 5-6 процедур, температура 36-37⁰С, экспозиция 15 минут, через день с минеральными ваннами [7, 18].

5.3 Хронические заболевания органов пищеварения

К 21 Гастроэзофагеальный рефлюкс.

К 21.9 Гастроэзофагеальный рефлюкс без эзофагита.

К 25, К 26 Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки в фазе полной ремиссии.

К 29 Гастрит с сохраненной и сниженной секреторной функцией в фазе полной ремиссии.

К 91.1 Болезни оперированного желудка легкой степени (демпинг-синдром, гипогликемический синдром, гастрит культи желудка и др.).

Питье минеральной воды. Разовый прием МВ проводят из расчета 3-3,5 мг/кг массы тела, начинают с 70–100 мл и постепенно увеличивают до указанного количества, 3 раза в сутки; при пониженной секреторной функции желудка обычно принимают воду за 15–20 мин до еды, температуры 20⁰С, медленно, маленькими глотками; при повышенной кислотообразующей функции желудка - за 60–90 мин, теплую (20–35⁰С), быстро, крупными глотками; при нормальной кислотообразующей функции желудка - за 30–40 мин до еды, теплую (20–35⁰С), в обычном темпе. При ГЭРБ, протекающей с выраженной изжогой, число приемов МВ можно увеличить до 6 раз в сутки – дополнительно МВ назначают по 70-100 мл через 30-60 мин после еды (к моменту возникновения изжоги). Продолжительность курса питьевого лечения колеблется от 3–4 до 5–6 нед.

Изучение тонких гормональных механизмов действия питьевых МВ позволило разработать новую медицинскую технологию сочетанного применения МВ и медикаментов при активной стадии патологического процесса в эзофагогастроуденальной зоне - в фазе неполной ремиссии и затухающего обострения. Данная методика дает возможность избежать кислотостимулирующего действия МВ с сохранением её регенераторно-репаративных свойств за счет воздействия на ГЭП-систему. Применяют МВ на фоне противоязвенной медикаментозной терапии в соответствии со «Стандартами диагностики и лечения болезней органов пищеварения» (омез (ультоп) по 20 мг 2 раза в день за 30-40 минут до еды; при хеликобактерной контаминации - кларитромицин 500 мг 2 раза в день 10 дней и амоксициллин

1000 мг 2 раза в день 10 дней после еды). Разовый прием МВ проводят из расчета 3-3,5 мг/кг массы тела, начинают с 70–100 мл и постепенно увеличивают до указанного количества, 3 раза в сутки.

Курс лечения – 18-21 день. Повторные профилактические курсы - до двух раз в год в течение нескольких лет.

Минеральные ванны. Курс лечения включает в себя 8-10 процедур. Температура воды в ванне 36-37°C, экспозиция 15 минут, назначаемых через день [3, 12].

Орошения десен минеральной водой. Усадить пациента на стул или кушетку. Плечи и грудь закрыть пеленкой. Сжать баллончик правой рукой и набрать в него минеральную воду, разжимая пальцы. Слегка надавить на баллончик до появления жидкости из носика. Попросить пациента открыть рот. Плавнo надавливая на баллончик, провести орошение полости рта круговыми движениями. После орошения пациент сплевывает жидкость в чистый лоток.

К 70 Алкогольная болезнь печени.

К 71.0 Токсическое поражение печени с холестаазом.

К 76.0 Жировая дегенерация печени, не классифицируемая в других рубриках (неалкогольная жировая болезнь печени).

К 81.1 Хронический холецистит в фазе неполной / полной ремиссии.

К 83 Дискинезии желчевыводящих путей.

Питье минеральной воды. Пациентам рекомендуют пить МВ подогретой до 38–42⁰С, что усиливает физиологическое действие ионов, оказывает спазмолитическое действие, нормализуют тонус желчных путей, повышает желчепродукцию и желчеотделение.

Для улучшения отхождения желчи проводят питьевое лечение: при дискинетических нарушениях по гиперкинетическому типу - в теплом или горячем виде. Воду принимают из расчета 3,0-3,5 мл/кг на разовый прием, 3 раза в сутки за 30-40 минут до еды, курс до 3-4 недель. Повторные профилактические курсы - до двух раз в год в течение нескольких лет [8, 9, 37].

Минеральные ванны. Курс лечения включает в себя 8-10 процедур. Температура воды в ванне 36-37°C, экспозиция 15 минут, назначаемых через день.

Тюбаж с МВ. Утром натощак, еще в постели, больному дается выпить 400-500 мл минеральной воды, подогретой до 40⁰С. Вода выпивается в два приема (по 200—250 мл) с промежутком времени в 15-20 минут. После приема МВ необходимо оставаться в постели. Лежать надо на правом боку с грелкой в области желчного пузыря около 1,5-2 часов до позыва на мочеиспускание. После окончания процедуры - завтрак. Обычное утреннее питье минеральной воды при этом отменяется. Курс лечения 6-8 процедур, по 2 процедуры в неделю.

Орошения десен минеральной водой. Усадить пациента на стул или кушетку. Плечи и грудь закрыть пеленкой. Сжать баллончик правой рукой и

набрать в него минеральную воду, разжимая пальцы. Слегка надавить на баллончик до появления жидкости из носика. Попросить пациента открыть рот. Плавно надавливая на баллончик, провести орошение полости рта круговыми движениями. После орошения пациент сплевывает жидкость в чистый лоток.

К91.5 Постхолецистэктомический синдром.

Питье минеральной воды. Применяют минеральную воду из расчета 3,0-3,5 мл/кг массы тела за 30-40 мин до приема пищи, 3 раза в день, t воды 20-35⁰С. Курс лечения –18-21 день.

Минеральные ванны. Курс лечения включает в себя 8-10 процедур. Температура воды в ванне 36-37⁰С, экспозиция 15 минут, назначаемых через день [1, 23].

К58 Синдром раздраженного кишечника.

Питье минеральной воды. Содержащиеся в данной МВ сульфатные ионы в кишечнике практически не всасываются, а повышают его двигательную функцию, оказывая послабляющее действие. Ионы кальция и магния усиливают сократительную функцию гладкомышечных элементов стенок кишечника и восстанавливают его моторную активность [12, 17, 27].

Минеральную воду с температурой 20-35⁰С пьют 3-4 раза в день, натошак, за 40 мин до еды, медленно, небольшими глотками, начиная со 100 мл и постепенно увеличивая количество воды до 250 мл на прием.

При склонности к запорам рекомендуется снижать температуру воды до 18-20⁰С (холодная) и увеличить дозу до 5 мл на 1 кг массы тела.

При склонности к поносам рекомендуется в начале курса лечения МВ назначать 1-2 раза в день. Если вода легко переносится, то надо перейти на трехкратный прием.

При склонности к послаблению стула утренний прием минеральной воды, особенно в начале курса лечения, не рекомендуется.

Минеральные ванны. Курс лечения включает в себя 8-10 процедур. Температура воды в ванне 36-37⁰С, экспозиция 15 минут, назначаемых через день [21].

Колоногидротерапия. Введенная в толстую кишку жидкость проникает до илеоцекальной заслонки. Раздражение механорецепторов подслизистого слоя кишки приводит к формированию афферентных импульсных токов, которые возбуждают центр дефекации, моторную функцию кишечника и ослабляют тонус наружного анального сфинктера, в результате чего наступает дефекация. Минеральную вводят в толстую кишку под давлением 12-15 кПа, увеличивая ее объем с 0,5 мл до 1,5 л. Общий объем вводимой воды 10-15 л, температура вводимой воды 37-39⁰С, 1-2 раза в неделю; курс 4-6 процедур.

Микроклизмы с минеральной водой: на одну процедуру используется 100 мл МВ, температуры 36-37⁰С. Продолжительность процедур 15 минут; на курс

лечения 8-10 микроклизм, проводимых ежедневно. Процедуры проводят после опорожнения кишечника и мочевого пузыря, в дни ванн – за 1 час перед ними.

5.4 Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушений обмена веществ

Е 10 Инсулинзависимый сахарный диабет 1 типа, компенсированный.

Е 11 Инсулиннезависимый сахарный диабет, 2 типа, компенсированный.

Е 66 Ожирение I ст.

Е 74.8 Другие уточненные нарушения обмена углеводов. Оксалурия.

Е 05.0 Гипертиреоз с диффузным зобом не выше II ст.

Е 83.3 Нарушение обмена фосфора.

Питье минеральной воды. Питьевое лечение данной водой при болезнях эндокринной системы оказывает нормализующее влияние на основной (белковый), углеводный, минеральный, холестериновый и водный обмены в организме, а также при гипертиреозе данная МВ назначается с целью нормализации синтеза тиреоидных гормонов и общего обмена веществ [2, 19, 23].

Минеральную воду назначают 3 раза в день за 30-40 минут до еды в дозе 3-3,5 мл на 1 кг массы тела, в теплом виде (t воды 20-35⁰С), в течение 18-21 дня.

Для усиленного промывания почек и мочевыводящих путей (напр., при фосфатурии) рекомендуют более частое применение минеральных вод (до 6 раз в день из расчета 4-4,5 мл/кг массы тела).

Минеральные ванны. Курс лечения включает в себя 8-10 процедур. Температура воды в ванне 36-37⁰С, экспозиция - 15 минут, назначаемых через день.

Орошения десен минеральной водой. Усадить пациента на стул или кушетку. Плечи и грудь закрыть пеленкой. Сжать баллончик правой рукой и набрать в него минеральную воду, разжимая пальцы. Слегка надавить на баллончик до появления жидкости из носика. Попросить пациента открыть рот. Плавно надавливая на баллончик, провести орошение полости рта круговыми движениями. После орошения пациент сплевывает жидкость в чистый лоток.

Микроклизмы с минеральной водой: на одну процедуру используется 100 мл МВ, температуры 36-37⁰С. Продолжительность процедур 15 минут; на курс лечения 8-10 микроклизм, проводимых ежедневно. Процедуры проводят после опорожнения кишечника и мочевого пузыря, в дни ванн – за 1 час перед ними.

5.5 Болезни почек и мочевыводящих путей

Н 11 Хронические пиелонефриты различной этиологии в фазе полной ремиссии заболевания без признаков хронической почечной недостаточности.

N 30 Хронический интерстициальный цистит различной этиологии в фазе полной ремиссии заболевания.

N 20 - N 23 Мочекаменная болезнь.

Z 54 Состояние после литотрипсии (не ранее 2 мес. после операции).

Питье минеральной воды. Минеральную воду назначают 3 раза в день за 20-30 минут до еды в дозе 2-2,5 мл на 1 кг массы тела, в теплом виде (t воды 20-35⁰С), в течение 18-21 дня.

При урологических заболеваниях данная вода оказывает противовоспалительное, анальгезирующее, спазмолитическое действие. Прием питьевой МВ оказывает прямое действие на надпочечники, почки и мочеточники, снижает спазм гладкой мускулатуры, отек, воспаление в верхних мочевых путях и стимулирует частоту и интенсивность рефлекторных импульсов, исходящих из лоханочно-мочеточниковой зоны и распространяющихся по мочеточнику, повышая сократительную способность гладкой мускулатуры, усиливая его перистальтику и ускоряя отхождение камня из него [2, 30, 33].

Минеральные ванны. Курс лечения включает в себя 8-10 процедур. Температура воды в ванне 36-37⁰С, экспозиция 15 минут, назначаемых через день.

5.6 Гинекологические заболевания

N 70.1 Сальпингит и оофорит хронические, без выраженного интоксикационного синдрома.

N 97.1; N97.2 Бесплодие, вследствие воспалительных процессов труб, матки, яичников и врожденном недоразвитии матки.

N 70.1 Гипофункция яичников в сочетании с хроническим воспалительным процессом со стороны женских половых органов.

Q 51.9; N70.1 Гипоплазия матки в сочетании с хроническим воспалительным процессом со стороны женских половых органов.

N 95.1 Климактерический синдром.

N 97 Женское бесплодие на фоне развития нейроэндокринных нарушений.

Питье минеральной воды. Доза МВ составляет 3-3,5 мл на 1 кг массы тела 3 раза в день, через 30-40 минут после еды, в теплом виде (t воды 20-35⁰С), в течение 18-21 дней.

- *Минеральные ванны.* Курс лечения включает в себя 8-10 процедур. Температура воды в ванне 35-36⁰С, экспозиция 10-12 минут. Первые 2-3 ванны должны приниматься через день. При хорошей переносимости в дальнейшем ванна принимается два дня подряд и затем делается перерыв в один день.

- *Гинекологические орошения:* в гинекологической кабинке пациентка ложится на кушетку и к ее влагалищу по шлангу подводится МВ. На резиновый шланг с вентилем надевается гинекологический наконечник. Медсестра

осторожно вводит наконечник во влагалище пациентки и открывает вентиль. Продолжительность процедуры 30 минут, температура воды 36-37⁰С, 8-10 процедур на курс лечения, через день, в дни ванн – за 2 часа перед ними и за 1 час до микроклизм.

● *Микроклизмы с минеральной водой:* на одну процедуру используется 100 мл МВ, температуры 36-37⁰С. Продолжительность процедур 15 минут, проводимых ежедневно; на курс лечения 8-10 микроклизм. Процедуры проводят после опорожнения кишечника и мочевого пузыря, в дни ванн – за 1 час перед ними.

5.7 Болезни кожи и подкожной клетчатки

L 23 Аллергический контактный дерматит.

L 24 Простой раздражительный контактный дерматит.

L 25 Контактный дерматит неуточненный.

L 20.8 Очаговый нейродермит - лишай Видаля.

L 43 Красный плоский лишай.

L 40 Псориаз обыкновенный.

Питье минеральной воды. Доза МВ составляет 3-3,5 мл на 1 кг массы тела 3 раза в день, через 30-40 минут после еды, в теплом виде (t воды 20-35⁰С), в течение 15-18 дней.

При болезнях кожи МВ назначает через 2 мес после обострения заболевания. Приём данной воды способствует снижению специфической реактивности, (аллергия) и повышению неспецифической реактивности (иммунитет) организма.

Минеральные ванны. Курс лечения включает в себя 10-12 процедур. Температура воды в ванне 36-37⁰С, экспозиция 15 минут, назначаемых через день.

Орошения десен минеральной водой. Усадить пациента на стул или кушетку. Плечи и грудь закрыть пеленкой. Сжать баллончик правой рукой и набрать в него минеральную воду, разжимая пальцы. Слегка надавить на баллончик до появления жидкости из носика. Попросить пациента открыть рот. Плавно надавливая на баллончик, провести орошение полости рта круговыми движениями. После орошения пациент сплевывает жидкость в чистый лоток.

Микроклизмы с минеральной водой: на одну процедуру используется 100 мл МВ, температуры 36-37⁰С. Продолжительность процедур 15 минут; на курс лечения 8-10 микроклизм, проводимых ежедневно. Процедуры проводят после опорожнения кишечника и мочевого пузыря, в дни ванн – за 1 час перед ними.

Колоногидротерапия. Введенная в толстую кишку жидкость проникает до илеоцекальной заслонки. Раздражение механорецепторов подслизистого слоя кишки приводит к формированию афферентных импульсных токов, которые возбуждают центр дефекации, моторную функцию кишечника и ослабляют тонус наружного анального сфинктера, в результате чего наступает дефекация.

Минеральную вводят в толстую кишку под давлением 12-15 кПа, увеличивая ее объем с 0,5 мл до 1,5 л. Общий объем вводимой воды 10-15 л, температура вводимой воды 37-39⁰С, 1-2 раза в неделю; курс 4-6 процедур.

6 Методики питьевого лечебного применения маломинерализованной сульфатно-хлоридно-натриевой минеральной воды скважины №5492-Э месторождения «Кулагер-Арасан» (Зерендинский район, Акмолинская область) с профилактической целью

Многолетними исследованиями ученых Пятигорского государственного НИИ курортологии ФМБА России доказано наличие выраженного профилактического эффекта у питьевых МВ, курсовой прием которых значительно повышает устойчивость организма к действию повреждающих веществ самого различного характера [2, 30-31, 33, 37-40]. Одновременно с этим повышается общая резистентность организма к действию стрессорных, метеорологических и производственных факторов.

Курс приема МВ способствует также существенному улучшению углеводного и липидного обмена, нарушения которых лежат в основе формирования метаболического синдрома, способствующего развитию таких распространенных социально-значимых заболеваний, как атеросклероз, ИБС, артериальная гипертензия, туберкулез, сахарный диабет, ожирение и др.

Как средство профилактики данная МВ назначается в дозе 3-3,5 мл на 1 кг массы тела 3 раза в день: после завтрака, обеда и ужина, через 30-40 минут после еды. Курс приема воды составляет 18-21 день, t воды – 20-35⁰С.

МВ практически здоровые лица должны принимать периодически – 3-4 раза в год, однако длительность приема не должна быть менее 18 дней и не более 30 дней.

7 Возможные осложнения при применении минеральных вод и способы их устранения

При лечении минеральными ваннами с использованием маломинерализованных МВ бальнеопатологические реакции развиваются крайне редко и с минимальными проявлениями.

При возникновении бальнеопатической реакции рекомендуется перерыв в лечении на 1-3-дня или сокращение экспозиции до 7-10 минут, а также увеличение время отдыха после процедуры до 1 часа. При появлении поноса питье минеральной воды прекращается до ликвидации поноса с помощью соответствующих медикаментов и диеты.

8 Противопоказания для внутреннего и наружного назначения минеральных вод

Минеральные воды не показаны при следующих заболеваниях:

- ◆ обострение хронических соматических заболеваний;
- ◆ болезни сердечно-сосудистой системы в стадии декомпенсации, с недостаточностью кровообращения 2-3 стадии;
- ◆ эпилепсия;
- ◆ желудочно-кишечное кровотечение;
- ◆ острый калькулезный холецистит;
- ◆ злокачественные опухоли любой локализации;
- ◆ туберкулез легких в фазе распада и инфильтрации;
- ◆ выраженная лейкопения (ниже 3,5 10⁹/л);
- ◆ все стадии лучевой болезни;
- ◆ гиперплазия эндометрия;
- ◆ болезни кожи в фазе альтерации и экссудации;
- ◆ анемия любой этиологии.

9 Основные правила приема минеральных ванн

◆ Не рекомендуется принимать ванны непосредственно или сразу после еды. Интервал между приемом пищи и процедурой должен быть не менее 1 часа.

◆ Процедуры отпускаются по назначению лечащего врача продолжительностью 10-15 минут в соответствии с указанной температурой. Во время процедуры надо лежать спокойно без напряжения, не разговаривать. В ванну погружаться до середины грудной клетки на уровне сосков.

◆ Перед приемом процедур воздержаться от утомительных продолжительных прогулок, приема алкоголя, курения. Вход в бальнеолечебницу в состоянии опьянения запрещен.

◆ Процедуры отпускаются строго по времени, назначенному медрегистратором бальнеолечебницы.

◆ На процедуру надо приходиться за 10-15 минут до назначенного времени, предварительно сделав отметку в санаторно-курортной книжке у медрегистратора.

◆ Иметь при себе полотенце, резиновые тапочки и шапочку для купания.

◆ Драгоценности и украшения под действием ванн темнеют, поэтому желательно их не носить на процедуры.

◆ По завершению процедуры необходимо обсушить тело с помощью полотенца промокательными движениями (не растирая его).

◆ После процедуры необходим 30-60-минутный отдых в комнате отдыха бальнеоотделения.

◆ При плохом самочувствии поставить в известность медсестру отделения (кабинета) и сразу прекратить процедуру.

◆ В один день с минеральными ваннами не допускаются другие бальнеологические и физиотерапевтические процедуры общего воздействия (грязелечение, другие минеральные и пресные ванны, общая диатермотерапия и

иные тепловые процедуры, лечебная физкультура с большими нагрузками, длительные экскурсии и большие маршруты, разгрузочные (голодные) дни.

10 Общие сведения о месторождении подземных минеральных вод «Кулагер-Арасан»

Месторождение лечебно-столовых минеральных вод «Кулагер-Арасан» расположено в 6 километрах на юго-восток от г.Кокшетау, областного центра Акмолинской области, недалеко от автотрассы республиканского значения Костанай-Астана (Рисунок 2). Сеть асфальтированных дорог соединяет месторождение с Щучинско-Боровской и Имантау-Шалкарской курортными зонами и с Зерендинской зоной отдыха.

В экономике района основная роль принадлежит сельскому хозяйству, ведущей отраслью которого является зерновое хозяйство и животноводство. Развивается машиностроение, горнодобывающая промышленность по добыче цветных металлов и общераспространенных полезных ископаемых. Одной из важных отраслей в экономике региона становится туризм.

Месторождение расположено в зоне сочленения мелкосопочной гряды с широкой долиной реки Кылшақты, впадающей в озеро Копа. Абсолютные отметки рельефа колеблются в пределах 240-350 м. Территория месторождения представляет собой возвышенный, с мягкими очертаниями мелкосопочный рельеф с относительными превышениями до 60 – 100 м.

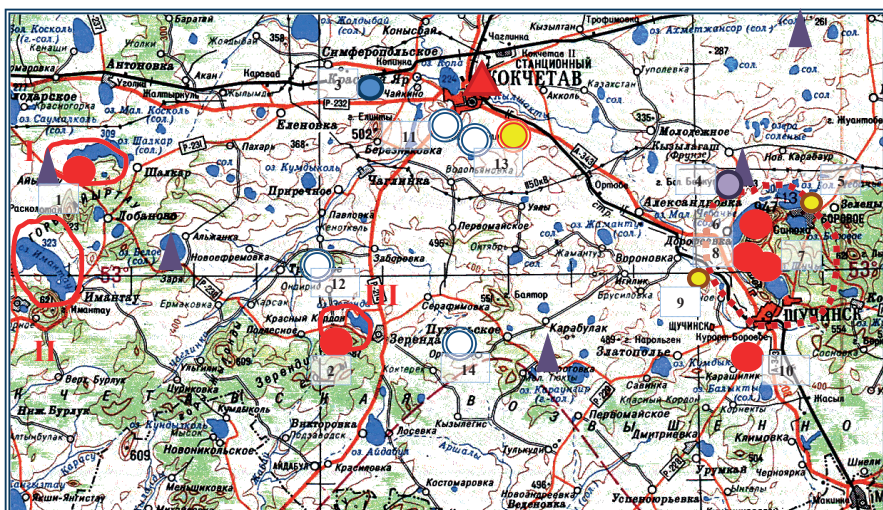
Река Кылшақты, протекающая в пределах месторождения, имеет сток преимущественно в весенний период. Летом русло реки разбивается на мелкие плесы, зимой река перемерзает. Вода в реке летом в районе с.Ивановки солоноватая с минерализацией до 2,2 г/л, по химическому составу сульфатно-хлоридная магниевое-натриевая.

Климат региона является континентальным и характеризуется большой изменчивостью температуры, влажности и других метеорологических элементов.

Средняя месячная температура воздуха самого теплого месяца – июля, составляет +18,0...+20,5°С, а самого холодного – января, соответственно, -6,0...-19,0°С. В отдельные жаркие летние дни температура воздуха повышается до +39...+42°С (абсолютный максимум), а в очень суровые зимы на ровных открытых местах понижается до -52...-54°С (абсолютный минимум).

Устойчивый снежный покров держится около 5 месяцев, однако высота его даже в период максимального накопления не превышает 20-35 см.

Средняя величина осадков гидрологического года в пределах района составляет 307,1 мм при минимальной величине осадков 169,4 мм (2005-2006 гг.) и максимальной величине 501 мм (1989-1990 гг.). Максимум осадков приходится на теплый период (апрель-октябрь). За это время выпадает 70-80 % годовой нормы. В отдельные засушливые годы среднемесячная величина осадков теплого периода может составлять всего 0,2-5,0 мм, максимальная величина среднемесячных осадков в теплые месяцы года достигает 195,2 мм.



Условные обозначения



Щучинско-Боровская курортная зона



Зоны отдыха: I. Шалкарская; II. Имантауская; III. Зерендинская.



Месторождение «Кулагер-Арасан»



Завод розлива АО «Кокшетауминводы»

Распространение лечебных и лечебно-столовых минеральных вод:



радоновые;



бромные рассолы;



«без специфических компонентов и свойств»;



содержащие органические вещества.



Цифрами обозначены месторождения и проявления:

1. Шалкарское; 2. Сункар; 3. Инка; 4. Майбалькское; 5. Синегорское;
6. Окжетес; 7. Зеленоборское; 8. Санаторий «Щучинский» (проявление);
9. Верхнекылшактинское (проявление); 10. Щучинское.



Лечебные грязи.



Месторождения пресных вод, разведанные для целей розлива:

11. Кусколь; 12. Кенетколь; 13. Подсопочное; 14. Пухальское.

Рисунок 2 – Схема расположения месторождения «Кулагер-Арасан»

11 Геологическое строение и гидрогеологические условия месторождения «Кулагер-Арасан»

В геологическом плане месторождение подземных вод «Кулагер-Арасан» расположено в пределах Северо-Казахстанской тектонической зоны (СКТЗ), образованной пакетом смятых в складки тектонических пластин и чешуй, сложенных комплексами осадочного чехла Кокчетавского микроконтинента (кварц-серицитовые сланцы и доломиты илектинской серии), породами его фундамента (гранито-гнейсами с телами амфиболитов), офиолитами щучинского комплекса (габбро, габбро-диабазы, базальты, серпентинитовые меланжи и сланцы), нижнеордовикскими кремнисто-терригенными отложениями с линзами олистостром, а также позднедокембрийскими андезитобазальтовыми и риолитовыми лавами и туфами, переслаивающимися с конгломератами и песчаниками (Рисунок 3).

К югу от СКТЗ распространены породы Кокчетавского метаморфического пояса, а к северу от нее – слабометаморфизованные осадочно-вулканогенные породы Степнякской зоны.

Кокчетавский метаморфический пояс рассматривается как меланж, сформированный в раннем кембрии (537-530 млн. лет назад) в результате процессов опускания Кокчетавского микроконтинента в мантию на глубину 150-200 км, метаморфизма пород и быстрого поднятия метаморфических пород сверхвысоких давлений к верхней части земной коры (530-495 млн. лет назад). В ордовикский период (480-460 млн. лет) происходило надвигание Кокчетавского микроконтинента на преддуговой прогиб Степнякской островной дуги с образованием горноскладчатой системы, которая 460-440 млн. лет назад была прорвана гранитами зерендинского комплекса. В настоящее время застывшая масса гранитов представляет собой живописный низкогорный рельеф национальных природных парков «Бурабай» и «Кокшетау».

Водозаборная скважина №5492-Э месторождения «Кулагер-Арасан» расположена в тектонической зоне сочленения нижнепротерозойских пород с эффузивными породами девона, прорванными интрузивными породами ультраосновного состава. Породы складчатого фундамента представлены амфиболитами, хлоритовыми, кварц-серицит-хлоритовыми и кремнистыми сланцами, андезитами, андезито-базальтовыми порфиритами, туфами и лавобрекчиями.

Коренные породы перекрыты чехлом рыхлых образований, представленные корой выветривания, песчано-глинистыми отложениями палеогена, неогена и четвертичного возраста. Мощность толщи рыхлых образований составляет 30-35 м.

Минеральные воды вскрыты в пределах водозабора эксплуатационной скважиной №5492-Э на глубине 32,0 м под толщей рыхлых отложений. Глубина скважины 65 м. В интервале глубин 0-32 м ствол скважины закреплен колонной труб диаметром 219 мм. Далее в интервале 32,0-65,0 м открытый ствол диаметром 130 мм.

Воды напорные, статический уровень воды в скважине установился на глубине 10-11 м. Дебит скважины 9,1 л/с при понижении 11,4 м, удельный дебит 0,798 л/с·м. Водоносными являются ультрабазиты нижнедевонского возраста. Водоприточные интервалы вскрыты на глубинах 32-40 м, 46-50 м, 57,5-60 м. Воды холодные с температурой +6...+8°С.

Над скважиной установлено утепленное надкаптажное здание (Рисунок 4).



Рисунок 4 – Надкаптажное здание
на скважине №5492-Э, 2018 г.

Вода из скважины извлекается погружным артезианским насосом. Устье скважины забетонировано, пол в здании уложен кафельной плиткой. Оголовок скважины герметично закрыт, на нем установлен водомерный счетчик и кран для отбора проб воды.

12 История открытия и освоения месторождения «Кулагер-Арасан»

Несмотря на то, что к середине 80-х годов прошлого столетия в Казахстане было разведано и подготовлено к эксплуатации несколько десятков месторождений минеральных вод, ассортимент бутилированных вод традиционно включал «Боржоми», «Нарзан», «Ессентуки». Казахстанские минеральные воды использовались для питьевого лечения непосредственно на курортах и в санаториях. Незначительное количество вод разливалось в цехах розлива Казпотребсоюза. Минеральные воды рассматривались как природное лечебное средство и использовались по назначению при лечении определенных заболеваний.

Настоящий бум в производстве бутилированных минеральных вод в Казахстане начался в начале 90-х годов, когда резко снизились, а можно сказать и прекратились, поставки кавказских минеральных вод и требовалось восполнение недостатка в импортных водах местными водами.

В 1991 году на базе Синегорской гидрогеологической экспедиции (СКГГЭ, п.Чайкино, г.Кокшетау) было создано малое предприятие «Водные ресурсы» с целью промышленного освоения гидроминеральных ресурсов Северного Казахстана. У истоков создания предприятия стояли гидрогеологи экспедиции А.К. Алиев, Е.А. Пятов, А.В. Уелин, В.И. Шадрин (Рисунок 5).



Рисунок 5 – Гидрогеологи Шадрин В.И. и Уелин А.В. над созданием карты гидроминеральных ресурсов Кокшетауской области, 1992 г.

За короткий период времени МП «Водные ресурсы», а впоследствии ТОО «Кокшетауминводы», выявило и разведало на территории Северного Казахстана, в краю синих гор и голубых озер, именуемого «Синегорье», месторождения лечебно-столовых минеральных вод «Кулагер-Арасан», «Азнабай-Арасан», «Ак-Булак», йодисто-бромных вод «Улькен-Караой-Арасан», железистых вод «Киши-Караой-Арасан», холодных радоновых вод «Зеленоборское» для санатория в г.Щучинске и «Шалкарское» для санатория «Нефтяник» на озере Шалкар.

Первоначально месторождение лечебно-столовых минеральных вод «Кулагер-Арасан» было обнаружено в качестве проявления в процессе поисково-разведочных работ, проведенных СКГГЭ в 1990-1991 годах с целью изыскания источника пресных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения села Ивановка. В качестве источника лечебно-столовых вод была рекомендована поисковая скважина №5492.

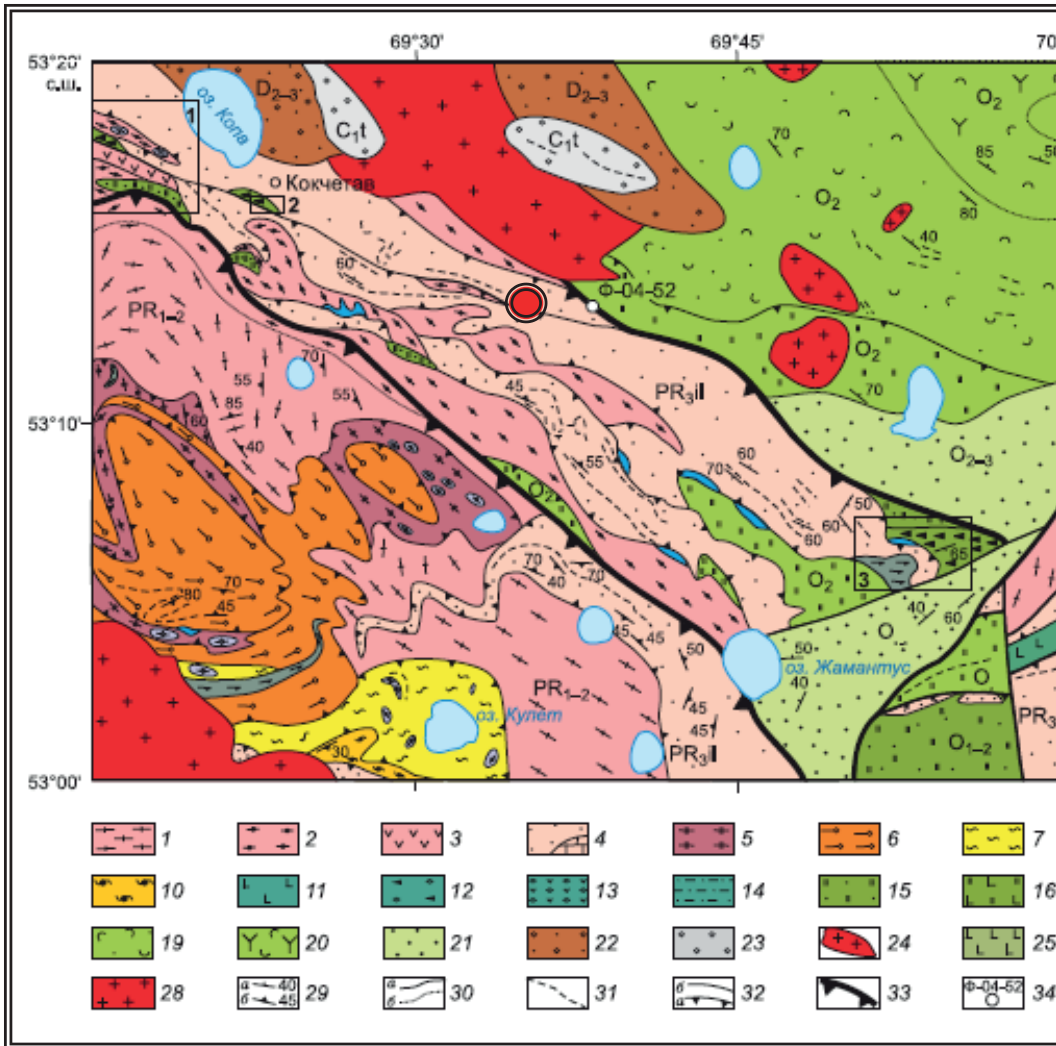
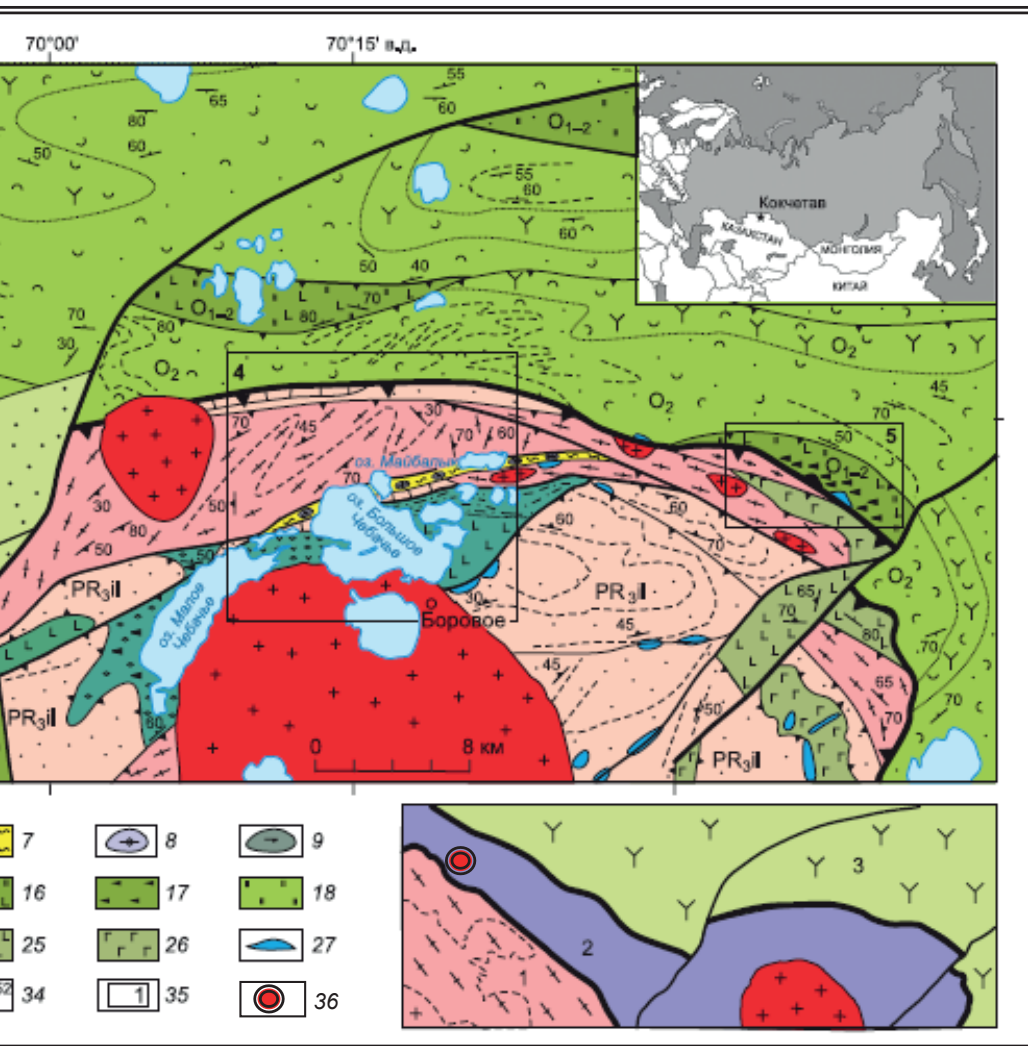


Рисунок 3 - Геологическая схема Север

Условные обозначен

1 - 4 - геологические комплексы Кокчетавского микроконтинента: 1 - гнейсы фундамента Кокчетавского микроконтинента, рипидитовые порфиры, средний протерозой, 4 - кварц-серицитовые сланцы, метапесчаники, доломиты чехла Кокчетавского микроконтинента; 5 - гранат-кианитовые сланцы с будинами гранатовых амфиболитов, 6 - кварц-гранат-мусковитовые (фенит-эрит-биотитовые сланцы (даулетская свита); 7 - доордовиковские островодужные (?) отложения: 11 - зеленокаменные базальто-алевролиты, песчаники (флишевые отложения); 15-17 - отложения нижнего-среднего ордовика: 15 - песчаники, окремненные алевролиты, известняки; 18 - 20 - отложения среднего ордовика: 18 - серые кремнистые сланцы и микрокварциты, 19 - вулканогенные известняки, розовато-серые известняки, 20 - известняки; 21 - известняки; 22 - известняки; 23 - серые песчаники, алевролиты, розовато-серые известняки; 24 - известняки; 25 - известняки; 26 - габбро, 27 - серпентиниты; 28 - палеозойские (O₂, S, D₁) граниты; 29 - элементы залегания слоистости (а) и сланцеватости (б) (подразделений (б)); 30 - прослеживаемые на местности маркирующие горизонты; 31 - надвиги (а) и другие разрывные нарушения; 32 - надвиги (а) и другие разрывные нарушения; 33 - надвиги (а) и другие разрывные нарушения; 34 - цифрами обозначены участки детального геологического изучения: 1 - Чаглинский; 2 - Жейлю; 3 - Александровский; 4 - Кундемский.

На врезке справа внизу схема с основными тектоническими единицами. Цифрами обозначены: 1 - Кокчетавский микроконтинент; 2 - Жейлю; 3 - Александровский; 4 - Кундемский.



Борово-Казахстанской тектонической зоны

назначения к рисунку 3

1 – граниты, ранний-средний протерозой; 2 – милониты и blastsмилониты по гнейсам протерозойского фундамента, 3 – кварц-полево-микроконтинента, илестинская серия, поздний протерозой; 5 – 9 – породы Кокчетавского метаморфического пояса: 5 – гнейсы с (фенгитовые) сланцы с будинами эклогитов, 8 – крупные тела и скопления тел эклогитов, 9 – амфиболиты; 10 – андалузит-кордиалитовые порфириты, 12 – валунные конгломераты с включениями глыб, 13 – агломераты андезитового состава, 14 – аргиллиты, 15 – аргиллиты и алевролиты, яшмоиды, линзы брекчий, 16 – базальты, красные кремнистые алевролиты, яшмоиды, 17 – аресканомиктовый флиш, 20 – андезит-базальты и их туфы; 21 – конгломераты и песчаники, средний-верхний ордовик; 22 – красняки, турней; 24 – протерозойские граниты; 25 – 27 – щучинский офиолитовый пояс (кембрий?): 25 – базальтовые порфириты, 26 – гнейсы (б); 30 – геологические границы между разновозрастными подразделениями (а) и между телами разного состава внутри этих подразделений (б); 33 – крупные надвиги, ограничивающие СКТЗ; 34 – точка отбора образца Ф-04-52 на аргон-аргоновое датирование; 4 – Боровской; 5 – Жанаталaysкой; 36 – месторождения подземных вод «Кулагер-Арасан».

1 – граниты, 2 – милониты, 3 – аргиллиты, штриховой линией – границы КМП (Кокчетавский метаморфический пояс), 2 – СКТЗ, 3 – Степнякская зона.

В это же время МП «Водные ресурсы» проводит обобщение гидрогеологических материалов и опробование в окрестностях г.Кокшетау отдельных источников на предмет выявления минеральных вод, и по рекомендациям отдела курортологии КазНИИ кардиологии (г.Алматы) выбирает скважину №5492 для дальнейшего изучения и освоения (Рисунок 6).

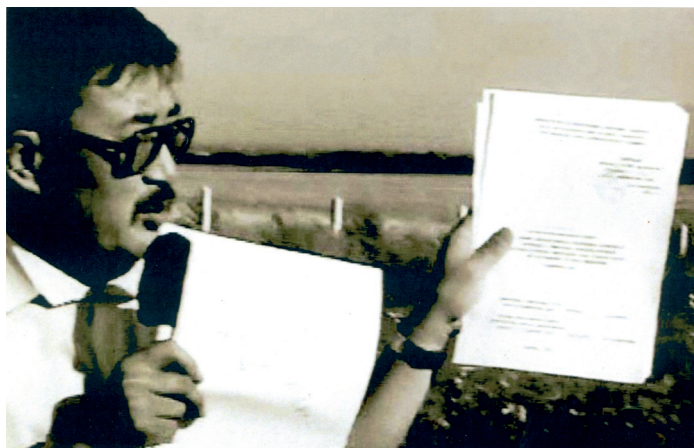


Рисунок 6 – Директор МП «Водные ресурсы» Алиев А.К. демонстрирует журналистам первое медицинское заключение на воду месторождения «Кулагер-Арасан», 1991 год.

В результате поисковых работ, проведенных в 1991 году МП «Водные ресурсы», в пределах участка скважины №5492 были оценены запасы лечебно-столовых минеральных вод по категории $C_1-86,0 \text{ м}^3/\text{сут}$ и $C_2-250 \text{ м}^3/\text{сут}$ на 25 летний срок эксплуатации (Протокол НТС ПГО «Севказгеология» №5943 от 21 ноября 1991 г.).

Название месторождению «Кулагер-Арасан» было дано по совету начальника Синегорской ГГЭ, кандидата геолого-минералогических наук А.К. Казбекова (Рисунок 7) в честь легендарного коня Кулагер великого казахского поэта Акана Сери. Слово «арасан» означает целебный источник.

В 1991 году название месторождения «Кулагер-Арасан» утверждается межведомственной комиссией по географическим и геологическим названиям при АН КазССР (Протокол №139 от 22.08.1991 г.).

В 1991 году МП «Водные ресурсы» бурит эксплуатационную скважину №5492-Э в непосредственной близости от поисковой скважины №5492.

Строительство водозабора осуществлено в 1991-1992 годах в соответствие с рабочим проектом «Строительство месторождения минеральных вод «Кулагер-Арасан» Кокчетавского района Кокчетавской области», разработанным проектно-изыскательским филиалом ПСЭО

«Кокчетавмелиорация» Министерства мелиорации и водного хозяйства Казахской ССР (Рисунок 8).



Рисунок 7 – к.г.-м.н, профессор Казбеков А.К., посвятивший жизнь изучению водных ресурсов ЩБКЗ [15]



Рисунок 8 – Первое надкаптажное здание на месторождении «Кулагер-Арасан», 1992 г.

В 1992 году на месторождении «Кулагер-Арасан» началась добыча и поставка воды в районные цеха розлива и на пивзавод «Тоник» в г.Кокшетау (Рисунок 9).

В 1993-1995 годах МП «Водные ресурсы» на основании Аттестата №36/93 от 17 июня 1993 г. на право пользования недрами при непосредственном

участии и финансировании геологоразведочных работ ТОО «Кокшетауминводы» проводит разведку лечебно-столовых вод на скважине №5492-Э. По результатам работ МП «Водные ресурсы» утверждает по состоянию на 01.12.1995 г. запасы лечебно-столовых вод по категории С₁ в количестве 10,4 м³/сут на 25-летний период эксплуатации для использования воды в бальнеологических целях и для розлива (Протокол ГКЗ РК №34 от 20.12.1995 г.). Комиссией было рекомендовано продолжить разведку месторождения.



Рисунок 9 – Первая этикетка минеральной воды «Кулагер-Арасан»

В 1997-1998г.г. ТОО «Кокшетауминводы» на основании Лицензии на право пользования недрами Серии МГ №10016 от 21.01.1997г. и Аттестата на пользование недрами №72-98 от 10.08.1998 г. проводит доразведку месторождения «Кулагер-Арасан». По результатам работ утверждаются запасы минеральных вод по состоянию на 01.12.1998 г. на 25-летний период эксплуатации по категории В в количестве 24 м³/сут (Протокол ГКЗ РК №10-98-У от 25.12.1998 г.).

В 2001 году ТОО «Кокшетауминводы» заключает с Министерством энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан Контракт №650 на добычу минеральных вод на месторождении «Кулагер-Арасан» сроком на 25 лет.

В связи с увеличением водоотбора ТОО «Кокшетауминводы» проводит в 2001-2003 годах переоценку запасов подземных вод месторождения «Кулагер-Арасан». Запасы минеральных вод утверждаются по состоянию на 01.06.2003 г. на 10-летний период эксплуатации по категориям В-80,2 м³/сут, С₁-69,8 м³/сут (Протокол ГКЗ РК №234-03-У от 27 июня 2003 г.).

В 2005 году в пределах водозабора АО «Кокшетауминводы» бурит резервную скважину №5492-Р. По результатам бурения с учетом работ по ГДП-

200 в пределах листа N-42-XXVIII уточняется геологический разрез месторождения.

В 2013 году проведена переоценка запасов минеральных вод месторождения «Кулагер-Арасан». Запасы минеральных вод утверждаются по состоянию на 01.06.2013 г. на 25-летний период эксплуатации по категориям А-29,3 м³/сут, В-50,9 м³/сут, С₁-69,8 м³/сут, всего по А+В+С₁ – 150 м³/сут (Протокол ГКЗ РК №1344-13-У от 23 октября 2013 г.).

За открытие месторождения «Кулагер-Арасан» гидрогеологи Алиев А.К., Исин К.М., Пятов Е.А., Уелин А.В., Шадрин В.И. были удостоены почетного звания «Первооткрыватель месторождения Республики Казахстан».

13 Этапы исследования лечебных свойств подземных вод месторождения «Кулагер-Арасан»

Первые клинические испытания минеральной воды месторождения «Кулагер-Арасан» проведены по инициативе МП «Водные ресурсы» сотрудниками отдела курортологии КазНИИ кардиологии в 1992 году на базе медицинских учреждений г.Кокшетау. Клинические исследования по времени совпали с проведением поисков и разведки месторождения «Кулагер-Арасан». В работе принимали участие Абдукаримов Б.У. – доктор медицинских наук, главный курортолог, руководитель отдела курортологии КазНИИ кардиологии, Одинец З.И. – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отдела курортологии, Модина Н.И. – научный сотрудник отдела курортологии, химик-бальнеолог.

База для проведения исследований была предоставлена профилакторием «Строитель» (главный врач Бессарабова Л.Б.) и Кокчетавским приборостроительным заводом (директор Шлычков В.И.).

По результатам научных клинических исследований в 1993 году был составлен отчет и разработаны методические рекомендации по внутреннему применению минеральных вод [28].

В 2001 году в Акмолинской областной больнице были проведены клинические испытания минеральной воды на группе больных, страдающих заболеваниями органов пищеварения. Цель исследований – изучение целебных свойств минеральной воды «Кулагер-Арасан» при лечении заболеваний органов пищеварения в амбулаторных условиях. В работе принимали участие врачи А.П. Задорожный, К.Н. Хамзина. В этом же году проведены исследования лечебных свойств минеральной воды «Кулагер-Арасан» на группе больных эндокринологического отделения Акмолинской областной больницы при непосредственном участии заведующего эндокринологическим отделением Н.А. Карабиной.

В 2004-2005 годах в школе №3 г.Кокшетау проведены наблюдения за эффективностью лечения минеральной водой «Кулагер-Арасан» эндемического зоба у детей, проживающих в йододефицитном регионе Казахстана. Работы проведены под руководством д.м.н. М.Е. Зельцер (Рисунки 10, 11).

В 2006 году в Украинском научно-исследовательском институте медицинской реабилитации и курортологии (г.Одесса) проведены физико-химические и микробиологические исследования воды «Кулагер-Арасан». В результате исследований в воде скважины №5492-Э установлено присутствие физиологических групп микрофлоры.

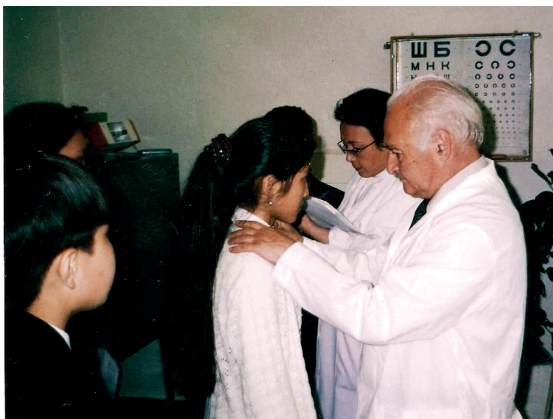


Рисунок 10 – д.м.н. Зельцер М.Е. осматривает учащихся школы №3 г.Кокшетау, 2004 г.



Рисунок 11 – Обсуждение результатов обследования здоровья учащихся. Слева направо: врач Задорожный А.П., д.м.н. Зельцер М.Е, врачи Адильжанова Н.А., Каирбекова Т.Е., 2005 г.

В 2006 году Российский научный центр восстановительной медицины и курортологии Росздрава провел исследования качества воды из скважины №5492-Э и выдал бальнеологическое заключение о ее лечебных свойствах.

В 2013 году германский институт Фрезениус (SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH, Taunusstein) выполнил полный химический анализ воды из скважины №5492-Э, подтвердив ее неизменное качество и безопасность.

В 2017 году Пятигорский НИИ курортологии федерального медико-биологического агентства России провел исследования качества воды и выдал бальнеологическое и медицинское заключения о использовании воды месторождения «Кулагер-Арасан» в лечебных целях (Приложения А и Б).

В 2014 году АО «Кокшетауские минеральные воды» заключило с ЛОК «Окжетпес» Медицинского центра УДП РК (ЩБКЗ) договор о научном сотрудничестве по использованию минеральной воды «Кулагер-Арасан» в оздоровительных мероприятиях.

В 2016 году на производственной базе АО «Кокшетауские минеральные воды» создан филиал кафедры «Химия и биотехнология» КГУ им. Ш. Уалиханова, который дает студентам знания о свойствах питьевых и минеральных вод и продолжает научные исследования качества природных вод. Результаты исследований используются в дипломных и магистерских работах, публикуются в научных журналах, озвучиваются на международных конференциях (Рисунок 12).



Рисунок 12 – участники Международного форума «ШИПАЖАЙ-2018» (Астана), справа налево: Абдукаримов Б.У., Пятов Е.А., Бекаев Е.А.

АО «Кокшетауские минеральные воды» на регулярной основе проводят для учащихся школ и студентов университетов научно-познавательные экскурсии на источники воды и на производство бутилированных вод (Рисунок 13).

Уделяя внимание развитию ЩБКЗ, ее роли в развитии международного туризма, первые руководители страны также уделяют внимание расширению гидроминеральной базы региона и развитию производства природных вод (Рисунки 14, 15).



Рисунок 13 – экскурсия студентов
на производство минеральных вод



Рисунок 14 – визит Президента Республики
Казахстан Н.А. Назарбаева на АО «Кокшетауские
минеральные воды», август 2001 г.



Рисунок 15 – Председатель Совета директоров
АО «Кокшетауские минеральные воды» М.К. Ахметов
знакомит Президента Республики Казахстан
Н.А. Назарбаева с современным производством
природных минеральных вод, август 2017 г.

14 Характеристика качества подземных вод месторождения «Кулагер-Арасан»

Исследования качества и безопасности минеральных вод месторождения «Кулагер-Арасан» проводились в следующих специализированных лабораториях:

- химическая лаборатория Северо-Казахстанской (Синегорской) гидрогеологической экспедиции;
- производственная лаборатория АО «Кокшетауминводы»;
- специализированная лаборатория отдела курортологии Научно-исследовательского института кардиологии и внутренних болезней (г.Алматы);
- лаборатория ТОО «Институт гидрогеологии и геоэкологии им. У.М. Ахмедсафина» (г.Алматы);
- РГКП «Акмолинский центр санитарно-эпидемиологической экспертизы» КГСЭН МЗ РК (г.Кокшетау);
- испытательный центр ТОО «Палата» (г.Кокшетау);
- РГП «Центр санитарно-эпидемиологической экспертизы» Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан (г.Астана);
- Главный контрольно-испытательный центр питьевой воды (ЗАО «ГИЦ ПВ», Москва);
- ТОО Центр лабораторного обеспечения экологических, гидрохимических и инженерно-геологических исследований ЦЛО «Экогидроаналитик» (г.Алматы);
- ИЦ ТОО «Экоэкспресс» (г.Караганда);
- Испытательный лабораторный центр ФГУ «Центр госсанэпиднадзора в Челябинской области» МЗ РФ (г.Челябинск);
- Лаборатория аналитических исследований ТОО «Центргеоланалит» (г.Караганда);
- Испытательный центр природных лечебных ресурсов ФГУ «Российский научный центр восстановительной медицины и курортологии Росздрава» (г.Москва);
- Украинский научно-исследовательский институт медицинской реабилитации и курортологии (г.Одесса);
- Институт Фрезениус (Германия);
- ФГБУ «Пятигорский государственный научно-исследовательский институт курортологии».

Вода из скважины №5492-Э ежемесячно исследуется на физико-химические показатели (сокращенный анализ), ежеквартально на микробиологические показатели, один раз в год на радиологические показатели и полный бальнеологический анализ.

14.1 Физико-химические показатели качества подземных вод

Химический состав минеральной воды из скважины №5492-Э приведен в таблице 1. Показатели безопасности приведены в соответствии с нормативными документами Евразийского экономического союза на упакованные природные минеральные воды.

Обобщенная формула химического состава воды месторождения «Кулагер-Арасан» имеет вид:

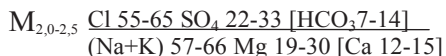


Таблица 1 – состав воды из скважины №5492-Э (за 1991-2017 годы)

Показатели	Ед. измерения	Нормы по НД ЕАЭС [41]	Содержание
1	2	3	4
Органолептические показатели			
Запах при t:			
+20°C	баллы		0
+60°C	баллы		0
Привкус	баллы		0
Цветность	баллы		0
Мутность	баллы		0
Обобщенные показатели			
Минерализация	мг/л		1950-2555
Водородный показатель, рН			7,35-8,45
Жесткость общая	мг-экв/л		12,0-15,0
Окисляемость перманганатная	мгО ₂ /л		0,3-4,64
Гидрокарбонаты	мг/л		207-330
Хлориды	-//-		682-909
Сульфаты	-//-		440-590
Натрий	-//-		438-656
Кальций	-//-		72-160
Магний	-//-		88-134
Аммоний	-//-		0,05-0,1
Нитраты (по NO ₃)	-//-	50,0	0-2,2
Нитриты (по NO ₂)	-//-	2,0	<0,03
Биологически активные элементы и соединения			
Железо	мг/л		<0,1
Фтор	-//-	10,0	1,4-1,7
Йод	-//-		0,15-0,6
Бром	-//-		1,0-5,5
Бор	-//-		0-0,6
Марганец	-//-	0,4	0,001-0,08
Медь	-//-	1,0	0,001-0,017

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Молибден	мг/л		0,001-0,025
Кобальт	-//-		0,001-0,05
Литий	-//-		0,009-0,1
Ванадий	-//-		0,005-0,045
Цинк	-//-		0,001-0,052
Метакремниевая кислота (H ₂ SiO ₃)	-//-		12,6-15,8
Ортоборная кислота (H ₃ BO ₃)	-//-		0,8-3,03
Метаборная кислота (HBO ₂)	-//-		2,15
Токсикологические показатели			
Нефтепродукты	мг/л		0
Алюминий	-//-		0,001-0,04
Барий	-//-	5,0	0-0,006
Бериллий	-//-		<0,0005
Кадмий	-//-	0,003	0,0002-0,0018
Мышьяк	-//-	0,05	0-0,004
Никель	-//-	0,02	<0,001
Ртуть	-//-	0,001	<0,0005
Селен	-//-	0,05	<0,001
Свинец	-//-	0,01	<0,003
Стронций	-//-	25,0	0,5-2,0
Сурьма	-//-	0,005	<0,001
Хром	-//-	0,05	0,001-0,02
Цианиды	-//-	0,07	<0,005
Серебро	-//-		0-0,003
Цезий	-//-		<0,005
Рубидий	-//-		<0,005
Таллий	-//-		<0,0002
Титан	-//-		<0,001
Олово	-//-		<0,001
Гидрофосфат (HPO ₄)	-//-		0,02-0,12
Гидросульфид (HS ⁻)	-//-		<0,005
Сульфид (S)	-//-		<0,005
Формальдегид	-//-		0

14.2 Автохтонная микрофлора и органические вещества подземных вод

Автохтонная микрофлора природных минеральных вод имеет широкое распространение, она осуществляет сложные биохимические процессы и способна влиять на бальнеологические и физиологические свойства воды. Микробные полимеры (аминосахара, аминокислоты, белки, углеводы), как продукты метаболизма микроорганизмов, повсеместны и образуют часть органического фона подземных вод. Установлено, что автохтонной микрофлоре в норме не принадлежит ни один из возбудителей заболеваний.

При исследовании воды месторождения «Кулагер-Арасан», проведенного в УкрНИИМРиК (г.Одесса), установлено в ней наличие микроорганизмов различных физиологических групп, обладающих высокой биологической активностью (Таблицы 2, 3) [34].

Таблица 2 - высеваемость микроорганизмов различных таксономических групп из воды скважины №5492-Э

Микроорганизмы	Количество, КОЕ/мл
1	2
Сапрофитные бактерии – продуценты каталазы	$2,5 \times 10^3$
Микроорганизмы, усваивающие органический азот	10^4
Олигокарбофильные бактерии	0
Гетеротрофные бактерии – продуценты аминокислот	2,0
Амилолитические	0
Железоокисляющие	0
Марганцеокисляющие	0
Миксобактерии	0
Спорообразующие	0
Актиномицеты	0
Стрептомицеты	0
Дрожжи	0
Плесневые грибы	0

Таблица 3 - высеваемость микроорганизмов различных эколого-трофических групп из воды скважины №5492-Э

Микроорганизмы	Количество, КОЕ/мл
1	2
Маслянокислые	10^4
Жирорасщепляющие	10^2
Углеродородокисляющие	10^2

Продолжение таблицы 3

1	2
Сульфатредуцирующие (<i>Desulfovibrio desulfuricans</i>)	0
Тионовые (<i>Thiobacillus thioparus</i>)	10^5
Аммонифицирующие аэробы	10^5
Аммонифицирующие аэробы продуценты NH_3	10^5
Аммонифицирующие аэробы продуценты H_2S	10^5
Аммонифицирующие анаэробы	10^6
Аммонифицирующие анаэробы, продуценты NH_3	0
Аммонифицирующие анаэробы, продуценты H_2S	10^6
Денитрифицирующие	10^2
Целлюлозоразлагающие аэробы	0
Целлюлозоразлагающие анаэробы	0
Метанобразующие	10^2

Приведем их краткую характеристику микроорганизмов, обнаруженных в воде.

Сапрофитные бактерии продуцируют каталазу – гемопrotein, вещество, содержащее атомы железа. Причем, железо в каталазе находится в таких соединениях с органическим веществом, что легко может встраиваться в молекулу гемоглобина.

Гетеротрофные бактерии способствуют накоплению в воде различных аминокислот, которые используются организмом в биосинтезе полипептидов и белков.

Вода содержит анаэробные маслянокислые бактерии, которые активно способствуют брожению глюкозы с образованием в преобладающем количестве масляной кислоты. В продуктах метаболизма данных бактерий присутствуют водород, углекислый газ, масляная кислота.

Жирорасщепляющие бактерии способствуют разложению жиров с образованием жирных кислот и CO_2 .

Углеводородоокисляющие бактерии способны окислять углеводороды с образованием разного типа органических кислот, спиртов, альдегидов, витаминов B_2 и B_{12} , последний важен для процессов кроветворения в организме человека.

Метанобразующие бактерии способны продуцировать витамин B_{12} .

Тионовые бактерии образуют сульфаты, важные при лечении заболеваний гепатобилиарной системы.

Выявлены денитрифицирующие бактерии, которые обуславливают процессы миграции азота в подземных водах и способствуют освобождению водной массы от нитритов и нитратов.

Экспериментально установлено, что углекислый газ не является консервантом для природных автохтонных бактерий. Газированная лечебно-столовая вода сохраняет свои полезные свойства, обеспеченные биологически активными органическими соединениями микробного происхождения.

В подземных водах всегда присутствуют в тех или иных концентрациях органические соединения, образуемые в результате биохимических реакций, протекающих в процессе жизнедеятельности автохтонной микрофлоры. Значения содержаний органических веществ в воде из скважины №5492-Э приведены в таблице 4.

Таблица 4 – органические вещества в воде из скважины №5492-Э

Показатели	Количество, мг/л
1	2
Органический углерод, Сорг	1,0-6,8
Битумы нейтральные	0,4-2,1
Битумы кислые	0-1,05
Гуминовые вещества	0-0,4
Нафтеновые кислоты	0-3,4
Ароматические углеводороды	<0,06
Спирторастворимые вещества	0,5-3,4
Летучие жирные кислоты	0,4-3,9

Из органических веществ важное значение для организма человека имеют летучие жирные кислоты (Белобородова Н.В., Белобородов С.М. «Метаболиты анаэробных бактерий (летучие жирные кислоты) и реактивность организма». Факультет фундаментальной медицины МГУ им. М.В. Ломоносова. Москва. <http://nature.web.ru>). Летучие жирные кислоты образуются в результате жизнедеятельности жирорасщепляющих и маслянокислых бактерий, которые, как указывали выше, обнаружены в воде скважины №5492-Э.

Летучие жирные кислоты участвуют в ряде процессов:

- регулируют состав микрофлоры кишечника;
- поддерживают водно-электролитный баланс в просвете кишки;
- поддерживают энергообмен;
- являются основным источником питания клеток слизистой оболочки толстого кишечника, стимулируют пролиферацию кишечного эпителия, препятствуют развитию язвенного колита и других воспалительных заболеваний кишечника;
- антиканцерогенное действие, играют защитную роль в отношении появления и роста раковой опухоли толстого кишечника.

В последние годы проведено достаточно большое количество исследований, показывающих, что летучие жирные кислоты являются реально активным модулятором деятельности иммунной системы организма.

Таким образом, в формировании лечебных свойств минеральной воды «Кулагер-Арасан» играет важную роль, наравне с химическим составом, автохтонная микрофлора.

14.3 Радиологические показатели безопасности подземной воды

Показатели радиационной безопасности природной воды приведены в таблице 5.

В случае превышения нормативного показателя общей альфа-активности проводился радионуклидный анализ воды на соответствие критерию радиационной безопасности (КРБ), который должен отвечать условию:

$$\sum \frac{A_i}{УВ_i} \leq 1$$

где A_i – измеренная удельная активность радионуклида в воде;

$УВ_i$ – соответствующий уровень вмешательства радионуклида по НРБ-99.

Таблица 5 - радиологические показатели безопасности воды из скважины №5492-Э за период 1992-2017 годы

Показатели	Ед. измер.	Нормы по НД ЕАЭС	Содержание
1	2	3	4
Sr-90	Бк/л	8,0	<0,5
Ra-226	-//-	0,49	0,246
U-238	-//-	3,0	<1,1
Торий-232	-//-	0,6	<0,5
Цезий-137	-//-	8,0	<3,0
Калий-40	-//-	-	<15,0
Полоний-210	-//-	0,11	0,006-0,0103
Свинец-210	-//-	0,2	0,008-0,075
Общая α -активность	-//-	0,5	0,01-0,4
Общая β -активность	-//-	1,0	0,028-0,46
Радон	-//-	60	44,9

Вода из скважины №5492-Э соответствует критерию радиационной безопасности.

15 Зона санитарной охраны месторождения «Кулагер-Арасан»

С целью защиты подземных вод от загрязнения на месторождении «Кулагер-Арасан» создана зона санитарной охраны.

Проект «Расчет зоны санитарной охраны месторождения лечебно-столовых минеральных вод «Кулагер-Арасан» (участок скважины №5492-Э)» был согласован в 1999 году Главным государственным санитарным врачом Акмолинской области и включен в «Проект горного отвода для разработки месторождения питьевых лечебно-столовых минеральных вод «Кулагер-Арасан» в Зерендинском районе Акмолинской области».

Зона санитарной охраны состоит из трех поясов.

Первый пояс (строгого режима) включает территорию водозабора и служит для защиты места водозабора и водозаборных сооружений от загрязнения и повреждения. Границы первого пояса установлены на расстоянии 30 м от скважины №5492-Э как для защищенного водоносного горизонта, залегающего под толщей глинистых пород. Территория первого пояса спланирована, ограждена забором, над скважиной установлено надкаптажное здание. Площадка вокруг скважины заасфальтирована для подъезда автотранспорта с цистерной для воды. На водозаборе организована постоянная охрана.

Расчет границ второго и третьего поясов зоны санитарной охраны производился в соответствии с «Рекомендациями по гидрогеологическим расчетам для определения границ 2 и 3 поясов санитарной охраны подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения» ВНИИ «ВОДГЕО» ГОССТРОЯ СССР (Москва, 1983).

Второй пояс включает территорию, предназначенную для защиты подземных вод от микробиологического загрязнения, и представляет собой прямоугольник со сторонами 158 м x 835 м.

Третий пояс включает территорию, предназначенную для защиты подземных вод от химического загрязнения, охватывает всю водосборную территорию месторождения и условно представляет прямоугольник со сторонами 2700 м x 3800 м.

В пределах зоны санитарной охраны месторождения запрещена любая хозяйственная деятельность, ведущая к микробиологическому и химическому загрязнению подземных вод.

16 Технология розлива минеральной воды месторождения «Кулагер-Арасан»

Добычу минеральной воды из скважины №5492-Э и розлив осуществляет АО «Кокшетауские минеральные воды». Завод по производству бутилированной минеральной воды расположен на северо-восточной окраине г.Кокшетау. Вода разливается в стеклянные и пластиковые бутылки.

Вода от скважины до завода розлива доставляется в 30-ти кубовых специализированных автоцистернах для питьевой воды.

Вся технологическая цепочка от добычи воды до выхода с конвейера готовой продукции предусматривает процессы, обеспечивающие санитарную чистоту продукции, сохранение исходного природного химического и микробиологического состава воды (Рисунок 16). Во всех производственных операциях используется оборудование и трубопроводы, предназначенные для пищевой продукции.

Вода разливается на современном оборудовании фирмы KHS производительностью до 24000 бутылок в час.

Загрузка автоцистерны водой осуществляется непосредственно из скважины. Доставленная на завод вода сразу идет в производство, не допускается хранение природной воды.

Вода из автоцистерны подается насосом в отделение водоподготовки через механические фильтра AZUD в накопительные емкости, изготовленные из нержавеющей стали. Механический фильтр очищает воду от мелких частиц горных пород, которые могут попасть из скважины.

Далее вода подается на фильтр тонкой очистки PALL, на котором остаются коллоидные взвеси, после чего вода приобретает идеальную прозрачность и так называемую «хрустальную» чистоту и блеск. После фильтра тонкой очистки вода поступает на сатуратор, где она насыщается углекислым газом.

После сатуратора вода поступает на моноблок розлива и укупорки. В моноблоке производятся из пластиковых преформ бутылки. Одновременный процесс изготовления бутылок, розлива и укупорки в одном закрытом моноблоке позволяет гарантировать санитарную чистоту продукции.

На этикетировочном автомате на бутылку с водой наносится этикетка и затем продукция поступает в упаковочный автомат для групповой упаковки бутылок по 6-12 штук в термоусадочную пленку. Упакованная продукция поступает в склад и далее отгружается потребителю.

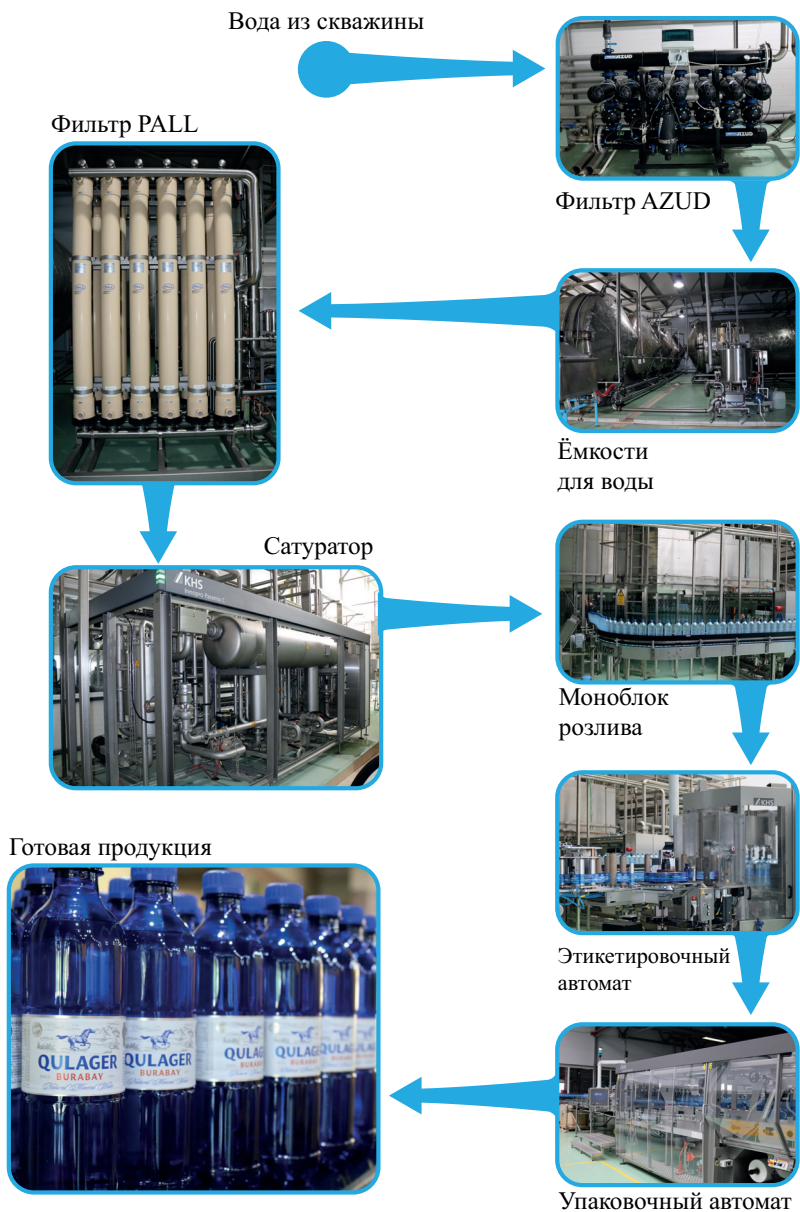


Рисунок 16 – Схема розлива минеральной воды «QULAGER-BURABAY»

Заключение

Настоящие методические рекомендации «Методики внутреннего и наружного применения маломинерализованной сульфатно-хлоридно-натриевой минеральной воды скважины №5492-Э месторождения «Кулагер-Арасан» (Зерендинский район, Акмолинская область, Республика Казахстан)» являются итогом многолетнего, более чем в четверть века, научного труда большого коллектива ученых, гидрогеологов, курортологов, врачей, микробиологов, химиков, педагогов различных научно-исследовательских институтов, клинических больниц, специализированных химических лабораторий Казахстана, России, Украины, Германии.

Коллективным трудом удалось раскрыть все многообразие полезных свойств воды из природного источника.

В процессе длительной эксплуатации месторождения доказана стабильность химического состава воды независимо от погодных условий и климатических изменений.

Природная вода месторождения «Кулагер-Арасан» по физико-химическим свойствам имеет аналоги, апробированные в санаторно-курортных условиях, таких гидрохимических типов вод как «Снигиревский» (Украина), «Иркутский», «Хиловский», «Каспийский» (ГОСТ Р 54316-2011, Россия), «Аяк-Калканский», «Алма-Атинский» - Курамский источник, скважины №6, 8 (СТ РК 452-2002, Казахстан). Лечебные свойства воды доказаны клиническими исследованиями.

Вода месторождения «Кулагер-Арасан» относится к бальнеологической группе минеральных вод «без специфических компонентов и свойств» [36]. Тем не менее, ее лечебные свойства определяются не только макроэлементным составом. Присутствие в воде биологически активных микроэлементов и веществ, таких как йод, фтор, кремний, марганец, медь, цинк, литий, ванадий, ортоборная и метаборная кислоты, комплексно усиливает оздоровительное значение воды для человека.

Впервые в истории исследования минеральных вод Казахстана проведено изучение физиологических групп автохтонной микрофлоры. Украинские курортологи установили присутствие в подземной воде «Кулагер-Арасан» групп микрофлоры, полезных для организма человека. На примере изучения микрофлоры лечебных минеральных вод Украины можно сказать, что лечебные свойства минеральной воды во многом определяются составом микрофлоры и органических веществ. Данное положение определяет подход к выбору метода водоподготовки при розливе минеральной воды в тару. Необходимо выбирать такие методы водоподготовки, которые позволяют максимально сохранить в упакованной воде естественную природную микрофлору и органические вещества.

Дальнейшие микробиологические исследования воды, проведенные АО «Кокшетауские минеральные воды» по украинским методикам [26], показали, что при отсутствии ультрафиолета колонии природной микрофлоры

сохраняются в газированной воде. Сделан важный вывод – в искусственно газированной бутилированной минеральной воде сохраняются природные целебные свойства. Понятие «природности» бутилированной воды определяется не только сохраненным естественным химическим составом, но и сохраненными физиологическими группами микрофлоры, которые продолжают обогащать бутилированную воду продуктами метаболизма, полезными для организма человека.

Вода показана для внутреннего и наружного применения, что позволяет ее применять как местный природный лечебный фактор в многочисленных здравницах региона. Наименования заболеваний, при которых показана вода, указаны в соответствии с МКБ-10, что значительно облегчает врачам и курортологам задачу в назначении больным тех или иных водных процедур.

Сохранение у бутилированной воды лечебных свойств позволяет проводить курсовое лечение вне санаторно-курортных учреждений.

Методические рекомендации позволят населению целенаправленно использовать природное лечебное средство «Кулагер-Арасан» для укрепления здоровья.

Список использованных источников

1. Беклемишев Н.Д. Курорт Боровое. Академия наук Казахской ССР. Алма-Ата. – 1958. – 159 с.
2. Боголюбов, В.М. Общая физиотерапия / В.М. Боголюбов, Г.Н. Пономарев // М.: Медицина, 1999. – 430 с.
3. Ботвинаева Л.А. Обоснование перспективности лечения и профилактики метаболического синдрома курортными факторами / Л.А. Ботвинаева, Н.А. Самсонова, Е.Н. Купцова // Курортная медицина. - 2015. - № 2. - С. 69-71.
4. ГОСТ 13273-88 «Воды минеральные питьевые лечебные и лечебно-столовые. Технические условия».
5. ГОСТ Р 54316-2011 «Воды минеральные природные питьевые. Общие технические условия».
6. Дефиниции – стандарты качества для типизации курортов, зон отдыха и лечебных источников. Немецкий союз по туризму, Немецкий союз по курортам. Flöttmann Verlag GmbH Postfach 1653, D-33246 Gütersloh. - 12-е издание. – Бонн. – 2005.
7. Ефименко Н.В. Курортное лечение больных с утяжеленными формами гастродуоденальной патологии / Н.В. Ефименко, А.С. Кайсинова, А.В. Тимофеев, Е.М. Парамонова, О.В. Сатышев // Цитокины и воспаление. - 2011. – Т.10, № 2. - С. 94-95.
8. Ефименко Н.В. Минеральная вода Тиб-2 в лечении больных неалкогольным стеатогепатитом / Н.В. Ефименко, А.С. Кайсинова, З.В. Мецаева // Мед. вестник Юга России. – 2012. - №3. – С. 67-69.
9. Ефименко Н.В. Минеральные воды в реабилитации больных с неалкогольными поражениями печени на стационарном этапе / Н.В. Ефименко, А.С. Кайсинова, З.В. Мецаева, Т.Е. Федорова, М.Х. Ортабаева // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2012. - №1, Т. 89. – С. 17-20.
10. Ефименко Н.В. Минеральная вода Тиб-2 в лечении больных неалкогольным стеатогепатитом / Н.В. Ефименко, А.С. Кайсинова, З.В. Мецаева // Мед. вестник Юга России. – 2012. - №3. – С. 67-69.
11. Ефименко Н.В. Механизмы действия питьевых минеральных вод / Н.В. Ефименко, В.Ф. Репс // Курортная медицина. – 2013. - №3. – С. 106-109.
12. Ефименко Н.В. Изобретательская деятельность в Пятигорском государственном НИИ курортологии ФМБА России / Н.В. Ефименко, А.Н. Глухов, А.С. Кайсинова, Е.Н. Чалая, Е.А. Алфимова, Н.Д. Максимова // Курортная медицина. - 2015. - №1. - С. 2-14.
13. Ефименко Н.В. Первая клиника бальнеологического института: основные достижения и перспективы научной деятельности / Н.В. Ефименко, А.Н. Глухов, Л.А. Черевашенко, Л.Н. Шведунова, А.А. Бучко, А.С. Кайсинова, Е.Н. Чалая // Курортная медицина. - 2015. - №2. - С. 18-26.

14. Ефименко Н.В. Прошлое, настоящее и будущее экспериментальной курортной науки / Н.В. Ефименко, А.Н. Глухов, А.С. Кайсинова, Е.Н. Чалая, В.А. Курбанов, В.В. Козлова // Курортная медицина. - 2015. - № 2. - С. 13-18.
15. Казбеков А.К. Бурабай – накануне XXI века. г.Астана. – 1998. – 237 с.
16. Каиргельдина С.А., Жумаева Г.Ш., Жакупова А.Н. Санаторно-курортное оздоровление иностранных граждан // Вопросы курортологии Республики Казахстан. – Астана. – 2018. – 1 (2). – С. 16-21.
17. Кайсинова А.С. Современные методы курортной терапии болезней системы пищеварения на Кавказских Минеральных Водах / А.С. Кайсинова, Н.В. Ефименко, А.Ф. Бабякин, Ю.М. Гринзайд, Ю.С. Осипов // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2010. - №2. – С. 10-13.
18. Кайсинова А.С. Система медицинских технологий санаторно-курортной реабилитации больных с эрозивно-язвенными эзофагогастроуденальными заболеваниями: автореферат дис. ...доктора мед. наук. – Пятигорск, 2013. – 44 с.
19. Кайсинова А.С. Динамика показателей метаболизма под влиянием курортного лечения при хроническом панкреатите / А.С. Кайсинова, И.В. Качмазова, А.Н. Глухов, Г.А. Меркулова, Ю.С. Осипов // Цитокины и воспаление. – 2014. - №3, Т. 13. – С. 103-104.
20. Кисикова С.Д., Пятов Е.А., Бекаев Е.А. Местные водные природные лечебные ресурсы Щучинско-Боровской курортной зоны и прилегающей к ней территории // Вопросы курортологии Республики Казахстан. – Астана. – 2018. – 1 (2). – С. 21-27.
21. Комплексное лечение сердечно-сосудистых заболеваний. Лечебные минеральные воды / под ред. Е.А. Смирнова-Каменского. - Монотематический сб. науч. работ, Пятигорск, 1971.
22. Кузнецов Б.Г. Гастро-энтеро-панкреатические механизмы лечебного действия питьевых минеральных вод / Б.Г. Кузнецов, Г.М. Крашеница, Л.И. Новожилова и др. // Материалы к 8-му Всесоюзному съезду физиотерапевтов и курортологов. – М., 1983. – С. 141-142.
23. Курортология Кавказских Минеральных Вод. – в 2-х томах / Под общей редакцией д.м.н., проф. В.В. Уйба / Пятигорск, 2010–2011. – 720 с.
24. Лечебные физические факторы в восстановительной терапии хронических неинфекционных заболеваний: пособие для практических врачей / под ред. С.Ф. Беркинбаева и Б.У. Абдукаримова. Научно-исследовательский институт кардиологии и внутренних болезней. – Алматы. – 2012. – 142 с.
25. Маньшина Н.В. Курортология для всех. За здоровьем на курорт. – М.: Вече, 2007. – 592 с.
26. Николенко С.И., Глуховская С.М., Хмелевская О.М., Петровская В.Б. Справочник методов контроля природных минеральных вод, искусственно-минерализованных вод, напитков на их основе и преформированных средств. Ч.2. Микробиологические исследования // Учебно-методическое пособие. Кокшетау: КГУ им. Ш. Уалиханова, - 2017. – 52 с.

27. Общая физиотерапия: Учебник / Г.Н. Пономаренко. – ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 368 с.
28. Одинец З.И., Абдукаримов Б.У. Внутреннее применение лечебно-столовой минеральной воды «Кулагер-Арасан» при заболеваниях органов пищеварения: методические рекомендации. НПО «Жаркент» КазНИИ кардиологии. – Алматы. – 1993. – 10 с.
29. Перечень водных объектов оздоровительного назначения республиканского значения. Утвержден приказом и.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 29 мая 2015 года №19-1/491.
30. Питьевые минеральные воды в лечебно-профилактических и реабилитационных программах: Клин. реком. / под. общей ред. М.Ю. Герасименко. - Москва, 2015. – 23 с.
31. Полушина Н.Д. Превентивная курортология (теоретические и прикладные аспекты, перспективы) / Н.Д. Полушина, В.К. Фролков, Л.А. Ботвинаева // Пятигорск, 1997. – 225 с.
32. Правила выдачи научными центрами курортологии бальнеологического заключения на использование природных минеральных вод. Утверждены приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17.06.2018 года №268.
33. Применение физических факторов в терапии больных хроническими неспецифическими пиелонефритами и циститами (взрослых и детей): Методические рекомендации / В.Г. Ясногородский, В.Д. Григорьева, В.Т. Олефиренко и др. - М., 1984. - 26 с.
34. Пятов Е.А., Бабов К.Д., Никипелова Е.М., Николенко С.И. Автохтонная микрофлора в подземных водах Северного Казахстана и ее значение для здоровья человека // Научно-практический журн. «Валеология». – Астана. – 2010. - №1 – С.39-43.
35. Соколова Н.Г. Физиотерапия: учебник. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. – 350 с.
36. СТ РК 452-2002 «Воды минеральные природные питьевые лечебно-столовые и лечебные. Общие технические условия».
37. Федорова Т.Е. Курортная терапия неалкогольной жировой болезни печени с применением питьевых минеральных вод эссентукского типа / Т.Е. Федорова, Н.В. Ефименко, А.С. Кайсинова // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. - 2012. - Т. 89, № 6. - С. 21-23.
38. Физическая и реабилитационная медицина / Под общей ред. Г.Н. Пономаренко. – Москва: Изд. группа «ГЭОТАР-Медиа», 2016. – 685 с.
39. Френкель И.Д. Общие закономерности действия на организм лечебных физических факторов / И.Д. Френкель, С.М. Зубкова // Вопросы курортологии, физиотерапии лечебной физкультуры. - 1987. - № 5. - С. 5-9.
40. Фролков В.К. Гормональная регуляция углеводного обмена и метаболические эффекты физической терапии / В.К. Фролков, Н.Д. Полушина, А.Ф. Бабякин и др. – Эссентуки, 1997. – 174 с.

41. Технический регламент Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 044/2017 «О безопасности упакованной питьевой воды, включая природную минеральную воду». Принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 23 июня 2017 г. №45.

42. Kurt von Storch. Quality standard for medical spas and medical wellness providers in Europe. Schweizerbart Science Publishers, Stuttgart, 2012 – 181 p.

Приложение А

ФМБА РОССИИ
Федеральное государственное
бюджетное учреждение
«Пятигорский государственный
научно-исследовательский
институт курортологии Федерального
медико-биологического агентства»
(ФГБУ ПГНИК ФМБА России)

357501 г. Пятигорск, пр. Кирова, 30
 Тел. (879-3)- 39-18-40;
 факс (879-3)-97-38-57,
www.gniik.ru, gniik@fmbamail.ru,
mail@gniik.ru

ОКПО 01966383 ОГРН 1022601634549
 ИНН/КПП 2632018912/263201001

В.О.А, № *61*
 На № _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института



Н.В. Ефименко

2018 г.

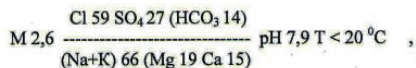
БАЛЬНЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о химическом составе воды скважины № 5492-Э месторождения «Кулагер-Арасан» (Зерендинский район, Акмолинская область, Республика Казахстан) и возможности её использования в лечебно-питьевых целях и для розлива в качестве минеральной природной лечебно-столовой

Проба воды скважины отобрана 16 ноября и представлена на исследование Заказчиком - АО «Кокшетауские минеральные воды» (Республика Казахстан, Акмолинская область, г. Кокшетау, п.з. Северная) – 20 ноября 2017 г. в объёме 21,5 л. Холодная подземная вода выведена в 1991 г. эксплуатационной скважиной № 5492-Э (гп. 65 м, температура 5,5-8,0 °С, дебит 6,0 л/с, откачка) на месторождении минеральных лечебно-столовых вод «Кулагер-Арасан» в Зерендинском районе Акмолинской области РК, в 6-ти км на юго-восток от г. Кокшетау (левобережье р. Кылпакты), из отложений нижнедевонского водоносного комплекса (трещиноватые ультрабазиты, интервалы водопритока 32-40 м, 46-50 м и 57,5-60 м) для целей лечебно-профилактического использования. Возможное дополнительное применение – промышленный розлив бутылочной питьевой минеральной лечебно-столовой воды «Кулагер-Арасан» в соответствии с нормативно-технической документацией. Анализ и квалификационная оценка химического состава воды выполнена в лаборатории физико-химии минеральных вод и лечебных грязей ФГБУ «Пятигорский ГНИИ Курортологии ФМБА России» (Аккредитованная Испытательная Лаборатория природных лечебных ресурсов, аттестат аккредитации N РОСС RU.0001.21PK58 от 26 ноября 2015 г.) в соответствии с требованиями ГОСТ Р 54316-2011 «Воды минеральные природные питьевые. Общие технические условия», СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования к качеству и безопасности сырья и пищевых продуктов. Санитарные правила и нормы» и использованием методов испытаний по ГОСТ 23268.0-78 - 23268.18-78, а также согласно ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» и «Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» - глава II, раздел 21 «Требования к минеральным водам» (КОД ТН ВЭД

ТС: 2201 10). Результаты анализов приведены в прилагаемом протоколе № 517/11.17. Заключение составлено в январе 2018 г. по результатам обработки фондовых и представленных материалов, а также текущего обследования воды скважины.

Как показали проведённые исследования, химический состав воды скважины № 5492-Э месторождения «Кулагер-Арасан» (Зерендинский район, Акмолинская область, Республика Казахстан) описывается следующей формулой:



т.е. характеризуется как маломинерализованная сульфатно-хлоридного натриевого (практически кальциево-магниево-натриевого) состава, слабощелочной реакции среды. По температурному признаку относится к группе холодных вод.

По органолептическим свойствам вода представляет собой прозрачную бесцветную жидкость, без запаха, пресную на вкус; осадок при длительном стоянии образуется незначительный.

Состав спонтанного и растворённого газов не исследовался.

Радиоактивностью исследуемая вода не обладает: содержание естественных и техногенных радионуклидов не превышает их фоновых значений для природных подземных минеральных вод, установленных ГОСТ Р 54316-2011, СанПиН 2.3.2.1078-01 и НРБ-99/2009. Общая альфа-радиоактивность несколько превышает 0,2 Бк/кг (0,40 ± 0,10 Бк/кг), однако определение индивидуальных концентраций наиболее радиотоксичных α-излучающих радионуклидов (Ra-226 и Po-210) показало, что их содержание ниже уровня вмешательства; общая бета-радиоактивность не превышает 1,0 Бк/кг (< 1 Бк/кг). Содержание радона Rn-222 составляет 44,9±9,9 Бк/кг, что существенно ниже бальнеологического критерия отнесения вод к «очень слабо радоновым» по этому показателю (185-750 Бк/л), а также ПДК, установленного НРБ-99 для питьевых вод по району (60 Бк/кг).

Содержание других микроэлементов, в том числе фтора, мышьяка, лития, стронция и бария, ионов тяжёлых и цветных металлов, не достигает норм, характеризующих их как биологически активные, и не превышает концентраций, допустимых ГОСТ Р 54316-2011 и СанПиН 2.3.2.1078-01, ТР ТС 021/2011 и «Едиными санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» - глава II, раздел 21 «Требования к минеральным водам» (КОД ТН ВЭД ТС: 2201 10).

Концентрация кислородных соединений группы неорганического азота (нитрат- и нитрит-ионы), а также ионов аммония - в пределах нормы.

Суммарное содержание органических веществ в воде скважины № 5492-Э, характеризующее перманганатной окисляемостью (до 2,48 мгО/л) – низкое и по углероду нелетучих органических соединений меньше (расчётно-аналитически) установленной бальнеологической нормы отнесения вод к лечебно-столовым по этому показателю (5 мг/л < C_{орг.в.} < 15 мг/л). При этом в групповом составе фенолы, ароматические углеводороды и др. соединения, на которые распространяются запретительные критерии, не обнаружены. Содержание "нефтепродуктов" – менее 0,005 мг/л.

Систематическими фондовыми материалами по воде скважины № 5492-Э не располагаем, поэтому нижеследующие классификационные признаки и рекомендации носят предварительный характер и могут уточняться в последующем по мере накопления данных наблюдений за химическим составом источника. Сравнение полученных результатов анализа воды с паспортными данными скважины и имеющимися данными наблюдений по воде основной эксплуатационной скважины месторождения «Кулагер-Арасан» (РК) – представлены Заказчиком, позволяет сделать вывод о достаточно высокой их сходности, а также стабильности макроионного и микрокомпонентного состава под-

земной воды и хорошем качестве. Небольшие колебания этих показателей и минерализация не меняют существенно оценку и квалификацию воды. В целом химический состав и физико-химические свойства воды типичны для подземных вод региона и данного месторождения, характеризующихся наличием близких групп компонентов и, соответственно, особыми лечебно-питьевыми свойствами.

Таким образом, согласно "Основным критериям оценки химического состава минеральных вод" (В.В. Иванов, М., 1982) и ГОСТ Р 54316-2011 минеральная подземная вода скважины № 5492-Э месторождения «Кулагер-Арасан» (Зерендинский район, Акмолинская область, Республика Казахстан) относится к водам маломинерализованным сульфатно-хлоридного натриевого (или кальциево-магниево-натриевого) состава без специфических компонентов и свойств. В соответствии с современной классификацией воды подобного состава и свойств широко используются в лечебно-питьевых целях согласно медицинским показаниям, в том числе и для промышленного налива в бутылки в качестве лечебно-столовых вод (с донасыщением диоксидом углерода и без) при условии их санитарно-бактериологического благополучия (контроль местными органами Санэпиднадзора). При достаточном дебите скважины вода представляла бы ценность и для бальнеолечения (наружное применение) в виде ванн, бассейнов, орошений при соответствующей температуре.

Следует отметить, что показатели воды скважины № 5492-Э месторождения «Кулагер-Арасан» (Республика Казахстан) соответствуют основным положениям и требованиям национального стандарта ГОСТ Р 54316-2011 «Воды минеральные природные питьевые. Общие технические условия» (дата введения в действие 01.07.2012 г.).

По общему ионно-солевому составу исследуемая подземная вода приближается и занимает промежуточное положение среди разливаемых в промышленном масштабе лечебно-столовых вод гидрохимических типов «Иркутский» (XX группа, минерализация 1,0 - 6,0 г/л; основные ионы, мг-экв.‰: SO_4 40-70, Cl 20-40, $(\text{Na}+\text{K})$ 20-65, Ca 20-40, Mg 20-25) и «Хилловский» (XXIII группа, минерализация 2,0 - 5,0 г/л; основные ионы, мг-экв.‰: Cl 50-75, SO_4 20-40, $(\text{Na}+\text{K})$ 35-55, Ca 25-50, Mg 20-40) - ГОСТ Р 54316-2011.

Вода скважины содержит также концентрацию йода на уровне 0,3 мг/л и согласно ГОСТ Р 54316-2011 «Воды минеральные природные питьевые. Общие технические условия» не может быть квалифицирована как «йодная», так как установленная бальнеологическая норма содержания этого компонента для отнесения к названному типу составляет 5 мг/л. Тем не менее, возможное терапевтическое действие йода в комплексе лечебных свойств данной минеральной воды – не исключается. С учётом среднего уровня содержания йодид-ионов в воде скважины, а также суточной потребности человека в йоде, которая по данным различных авторов составляет от 0,1 до 0,3 мг/сут, вода может также использоваться для предотвращения различных заболеваний связанных с йододефицитными состояниями.

В целом вода скважины № 5492-Э месторождения «Кулагер-Арасан» (Зерендинский район, Акмолинская область, Республика Казахстан) отвечает требованиям нормативных документов. Стабильность состава и свойств исследованной воды подтверждается данными наблюдений и опытом использования названных аналогов в лечебно-питьевых целях. Успешная эксплуатация источника связана также с организацией постоянного контроля за санитарно-химическим и санитарно-бактериологическим состоянием воды и водозабора и установлением зон санитарной охраны месторождения.

Настоящее исследование включает полное определение показателей, согласно принятым в Российской Федерации стандартам и международным нормам для питьевых вод.

ВЫВОДЫ:

1. Подземная вода эксплуатационной скважины № 5492-Э месторождения «Кулагер-Арасан» (Зерендинский район, Акмолинская область, Республика Казахстан; ноябрь 2017 – январь 2018 г., АО «Кокшетауские минеральные воды», г. Кокшетау, п.з. Северная) относится к минеральным маломинерализованным водам сульфатно-хлоридного натрие-

вого (или кальциево-магниево-натриевого) состава без специфических компонентов и свойств (базовый аналог - воды XX и XXIII групп, гидрохимический типа «Иркутский» и «Хилловский» - ГОСТ Р 54316-2011).

2. Минеральная вода скважины № 5492-Э месторождения «Кулагер-Арасан» (Акмолинская область, Республика Казахстан) не содержит каких-либо вредных и токсичных компонентов, характеризуется стабильным химическим составом, отвечает требованиям нормативных документов и рекомендуется к лечебно-питьевому и бальнеологическому использованию, а также розливу в бутылки в качестве лечебно-столовой с донасыщением диоксидом углерода и без при условии санитарно-бактериологического благополучия воды и водозабора в соответствии с нормативно-технической документацией.

3. Использование в лечебных целях в соответствии с медицинскими показаниями и ГОСТ Р 54316-2011, Приложение В, пп. В.1; В.2.1; В.2.2; В.2.3; В.3-В.9.

Заведующий отделом курортных ресурсов
ФГБУ ПГНИИК ФМБА России,
ст. научн. сотр., канд. хим. наук



ДАНИЛОВ С.Р.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ АГЕНТСТВО
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПЯТИГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КУРОРТОЛОГИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО АГЕНТСТВА»
(ФГБУ ПГНИИК ФМБА России)

23 января 2018 года

МЕДИЦИНСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**о возможности использования в лечебных целях воды скважины № 5492-Э,
месторождение подземных вод «Кулагер-Арасан», Республика Казахстан**

Представленная вода является безвредной в токсикологическом отношении по исследованным показателям.

При соответствии количества и качественного состава микрофлоры эпидемиологическим стандартам безопасности и соответствии требованиям радиационной безопасности, представленная вода может быть использована для внутреннего (питьевого) и наружного применения.

Вода имеет минерализацию (2,6 г/л), которая делает ее соответствующей требованиям ГОСТ Р 54316-2011, предъявляемым к минеральным природным питьевым водам.

Терапевтическое действие воды обосновано по ее ионному составу.

Представленная вода не имеет прямых аналогов в ГОСТ Р 54316-2011. Конкретные показания для внутреннего использования в лечебных целях, определяются близостью физико – химических свойств представленной воды к аналогичным показателям **лечебно-столовых** минеральных вод XXII-XXIII групп, гидрохимические типы – Каспийский, Хилловский (ГОСТ Р 54316-2011, С. 23). Курсивом в скобках выделены некоторые основные показания по МКБ-10.

Показания

**для внутреннего (питьевого) лечебного применения воды скважины № 5492-Э,
месторождение подземных вод «Кулагер-Арасан», Республика Казахстан**

V.2.1. Хронический гастрит с нормальной секреторной функцией желудка.

V.2.3. Хронический гастрит с пониженной секреторной функцией желудка.

(Гастрит и дуоденит K29).

V.4. Болезни кишечника (синдром раздраженного кишечника, дискинезия кишечника).

(Синдром раздраженного кишечника K58).

V.5. Болезни печени, желчного пузыря и желчевыводящих путей.

(Болезни печени K70-K77, Болезни желчного пузыря, желчевыводящих путей и поджелудочной железы K80-K87).

V.6. Болезни поджелудочной железы (хронический панкреатит).

(Болезни желчного пузыря, желчевыводящих путей и поджелудочной железы K80-K87).

В.8. Болезни обмена веществ (сахарный диабет, ожирение, нарушение солевого и липидного обмена).

(Сахарный диабет E10-E14, ожирение E66, нарушения обмена веществ E70-E90).

Учитывая низкую минерализацию представленной воды, список показаний к её применению под контролем врача может быть расширен следующими ниже показаниями.

В.1. Болезни пищевода (эзофагит, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь).

(Эзофагит K20, гастроэзофагеальный рефлюкс K21).

В.2.2. Хронический гастрит с повышенной секреторной функцией желудка.

(Гастрит и дуоденит K29).

В.3. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки.

(Язва желудка K25, язва двенадцатиперстной кишки K26).

В.7. Нарушения органов пищеварения после оперативных вмешательств по поводу язвенной болезни желудка; постхолецистэктомические синдромы.

(Другие болезни органов пищеварения K90-K93).

В.9. Болезни мочевыводящих путей (хронический пиелонефрит, мочекаменная болезнь, хронический цистит, уретрит).

(Тубулоинтерстициальные болезни почек N10-N16, мочекаменная болезнь N20-N23, цистит N30, уретрит и уретральный синдром N34).

Примечание. 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, без расшифровки конкретных заболеваний, указанных в скобках.

Механизм наружного действия минеральных вод складывается из влияния температурного, гидростатического, механического, химического и (или) радиоактивного факторов. Действие первых трех факторов является общим для ванн из минеральных вод всех типов. При применении душей или купаний в бассейнах с минеральной водой ее специфические эффекты дополняются влиянием на организм физических упражнений или механического раздражения кожи, мышц и сухожилий, что значительно усиливает воздействие процедуры на кровообращение и другие системы организма.

Различия в свойствах минеральных вод обуславливают дифференцированные показания и противопоказания к назначению таких ванн, но концентрации специфических бальнеологических компонентов представленной воды не достигают верхних границ терапевтической активности.

Общими показаниями к наружному применению воды скважины № 5492-Э, месторождение подземных вод «Кулагер-Арасан», Республика Казахстан являются заболевания сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, центральной нервной системы, периферической нервной системы, опорно-двигательного аппарата, женских половых органов, урологические и эндокринные заболевания, болезни обмена веществ. Бальнеолечение используется при медицинской реабилитации больных после инфаркта миокарда, реконструктивных операций на коронарных и магистральных сосудах, клапанах сердца, операций на желудке, холецистэктомии и др.

Примером конкретных показаний к наружному применению представленной воды могут быть нижеследующие заболевания.

120 Ишемическая болезнь сердца с нетяжелыми приступами стенокардии при НК1.

- I97.1 Другие функциональные нарушения после операций на сердце при общем удовлетворительном состоянии и НКЛ.
- I11.9 Гипертоническая болезнь I-II ст. без (застойной) сердечной недостаточности и признаков сердечных аритмий.
- I67.2 Церебральный атеросклероз.
- I69.4 Последствия инсульта, не уточненные как кровоизлияние или инфаркт с гипертензией (не ранее, чем через 4 мес.).
- I70 Атеросклероз.
- I70.2 Атеросклероз сосудов конечностей при условии компенсированного периферического кровообращения.
- M10 Подагра.
- M12.0 Хроническая посттравматическая артропатия.
- M14.0 Подагрическая артропатия вследствие ферментных дефектов и других наследственных нарушений.
- M14.6 Невропатическая артропатия.
- M45 Болезнь Бехтерева.
- K21 Гастроэзофагеальный рефлюкс.
- K21.9 Гастроэзофагеальный рефлюкс без эзофагита.
- K25, K26 Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки в фазе полной ремиссии.
- K29 Гастрит с сохраненной и сниженной секреторной функцией в фазе полной ремиссии.
- K91.1 Болезни оперированного желудка легкой степени (демпинг-синдром, гипогликемический синдром, гастрит культи желудка и др.).
- K70 Алкогольная болезнь печени.
- K71.0 Токсическое поражение печени с холестазом.
- K76.0 Жировая дегенерация печени, не классифицируемая в других рубриках (неалкогольная жировая болезнь печени).
- K81.1 Хронический холецистит в фазе неполной / полной ремиссии.
- K83 Дискинезии желчевыводящих путей.
- K91.5 Постхолецистэктомический синдром.
- K58 Синдром раздраженного кишечника.
- E10 Инсулинзависимый сахарный диабет 1 типа, компенсированный.
- E11 Инсулиннезависимый сахарный диабет, 2 типа, компенсированный.
- E66 Ожирение I ст.
- E74.8 Другие уточненные нарушения обмена углеводов. Оксалурия.
- E05.0 Гипертиреоз с диффузным зобом не выше II ст.
- E83.3 Нарушение обмена фосфора.
- N11 Хронические пиелонефриты различной этиологии в фазе полной ремиссии заболевания без признаков хронической почечной недостаточности.
- N30 Хронический интерстициальный цистит различной этиологии в фазе полной ремиссии заболевания.
- N20 - N23 Мочекаменная болезнь.
- Z54 Состояние после литотрипсии (не ранее 2 мес. после операции).
- N70.1 Сальпингит и оофорит хронические, без выраженного интоксикационного синдрома.

N97.1; N97.2 Бесплодие, вследствие воспалительных процессов труб, матки, яичников и врожденном недоразвитии матки.

N70.1 Гипофункция яичников в сочетании с хроническим воспалительным процессом со стороны женских половых органов.

Q51.9; N70.1 Гипоплазия матки в сочетании с хроническим воспалительным процессом со стороны женских половых органов.

N95.1 Климактерический синдром.

N97 Женское бесплодие на фоне развития нейроэндокринных нарушений.

L23 Аллергический контактный дерматит.

L24 Простой раздражительный контактный дерматит.

L25 Контактный дерматит неуточненный.

L20.8 Очаговый нейродермит - лишай Видаля.

L43 Красный плоский лишай.

L40 Псориаз обыкновенный.

Противопоказания для внутреннего и наружного назначения минеральных вод:

- ♦ обострение хронических соматических заболеваний;
- ♦ болезни сердечно-сосудистой системы в стадии декомпенсации, с недостаточностью кровообращения 2-3 стадии;
- ♦ эпилепсия;
- ♦ желудочно-кишечное кровотечение;
- ♦ острый калькулезный холецистит;
- ♦ злокачественные опухоли любой локализации;
- ♦ туберкулез легких в фазе распада и инфильтрации;
- ♦ выраженная лейкопения (ниже 3,5 10⁹/л);
- ♦ все стадии лучевой болезни;
- ♦ гиперплазия эндометрия;
- ♦ болезни кожи в фазе альтерации и эксудации;
- ♦ анемия любой этиологии.

Вопрос о расширении специфических показаний к наружному применению представленной воды может быть рассмотрен после её искусственного насыщения специфическими компонентами, например, солями йода, брома, углекислым газом.

Изменения всех медицинских показаний должны быть обоснованы специальными фармакологическими и экспериментально-клиническими исследованиями.

Заместитель директора по лечебной работе
Доктор мед. наук

Старший лаборант, канд. мед. наук



А.С. Кайсинова

Е.Ф. Кульбеков

ФГБУ «Пятигорский Государственный Научно-
Исследовательский институт курортологии
Федерального медико-биологического агентства» России
Институт проблем питания Казахской Академии питания
АО «Кокшетауские Минеральные Воды»
ГУ «Медицинский центр Управления Делами Президента Республики Казахстан»
АО «Центр медицинских технологий и информационных систем» МЦ УДП РК

**А.С. Кайсинова,
Н.В. Ефименко,
Ф.И. Текеева,
Е.Д. Даленов,
Е.А. Пятов,
В.В. Бенберин,
С.А. Каиргельдина**

Методики
Внутреннего и наружного применения маломинерализованной
сульфатно-хлоридно-натриевой минеральной воды скважины
№ 5492-Э месторождения «Кулагер-Арасан»
(Зерендинский район, Акмолинская область, Республика Казахстан)

Подписано в печать 24.09.2018.
Формат 70x100/16. Бумага глянцевая. Гарнитура «таймс». Печать офсетная.
Тираж 200 экз. Заказ №01773.

Отпечатано в типографии ТОО «Print House Gerona»
город Алматы, ул. Сатпаева 30а/3, офис 124

