

УДК 622.411:615.838

**СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРИМЕНЕНИЮ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД
В РЕАБИЛИТАЦИИ И ОЗДОРОВЛЕНИИ НАСЕЛЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**

Салахов Э.М.¹, Кильдебекова Р.Н.², Абдрахманова С.М.¹

¹ГУП санаторий «Зеленая роща» РБ, Уфа, Россия

²ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет», Уфа, Россия

Развитие бальнеотерапии в курортологии Башкирии перспективно как с терапевтической, так и экономической точки зрения. Преимуществами местных минеральных вод являются высокое качество, их доступность и относительная дешевизна. На базе санатория «Зелёная роща» внедряются инновационные методики по применению минеральных вод при лечении заболеваний сердечно-сосудистой системы, нормализации функционального состояния высших отделов ЦНС, разрабатываемые в целях пролонгации положительного эффекта лечения и, следовательно, повышения качества жизни пациента.

Ключевые слова: сероводород, оздоровление

**MODERN APPROACHES TO MINERAL WATER USE IN REHABILITATION AND
HEALTH PROMOTION OF THE BASHKORTOSTAN POPULATION**

Salakhov E.M.¹, Kildebekova R.N.², Abdrakhmanova S.M.¹

¹RB Green-health resort, Ufa, Russia

²Bashkirian State Medical University, Ufa, Russia

The development of balneotherapy in health resorts of Bashkiria is perspective both therapeutically and economically. Local mineral waters have advantages in high quality, availability, relative cheapness. At the basis of the «Green-health resort» innovative techniques for mineral water use in the treatment of the cardiovascular system diseases, normalization of functions of the CNS higher areas, developed for prolongation of positive effects of treatment, improving the patients' quality of life are introduced.

Key words: hydrogen sulfide, rehabilitation.

В Республике Башкортостан подземные минеральные воды являются мощным лечебным фактором, оказывающим физиологическое воздействие на организм человека. Преимущества местных минеральных вод: высокое качество, их доступность и относительная дешевизна.

В Башкирии имеются сероводородные (сульфидные) минеральные воды, которые привлекали внимание человека намного раньше, чем какие-либо другие источники. С древних времен сере и ее соединениям приписывали магическое свойство и использовали их в лечебных целях. Сероводородные минеральные воды – это природные воды различной минерализации и ионного состава, содержащие свыше 10 мг/л общего сероводорода. В

зависимости от концентрации различают слабосероводородные воды (10–50 мг/л), средние (50–100 мг/л), крепкие (100–250 мг/л) и очень крепкие (свыше 250 мг/л) [4].

Первые российские источники сульфидных вод были открыты во времена Петра I, но только в 1833 г. на карте Российской империи появились Сергиевские минеральные воды. Сероводородную бальнеотерапию более 150 лет используют на санаторно-курортном этапе медицинской реабилитации. Лечебные свойства сероводородных минеральных вод получили признание мировой медицинской науки и практики. На курортах России: Сочи-Мацеста (Краснодарский край), Зеленая роща, Красноусольск, Горячий Ключ, Пятигорск (Кавказские минеральные воды), Талги (Дагестан), Усть-Качка (Пермская область), Ключи, Кемери и др. – применяют сульфидные источники в виде общих и местных (ручных и ножных) ванн, орошений, микроклизм, спринцеваний, ингаляций и т.д. и в настоящее время востребованы и популярны среди населения.

Цель.

Профилактика и лечение сероводородной минеральной водой, добываемой на территории ГУП санаторий «Зеленая роща» (г. Уфа, Республика Башкортостан), где проводятся ранний этап реабилитации и оздоровление для больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Материалы и методы.

В 1971–1975 гг. Башкирским производственным геологическим объединением на территории санатория было установлено, что в нижнепермских отложениях на глубине 550 м имеются хлоридные натриевые рассолы с минерализацией 75–80 г/л и содержанием общего сероводорода до 200 мг/л. Для создания гидроминеральной базы в 1985–86 гг. были пробурены две скважины (скв. 1/85, глубиной 495 м, скв. 2/85, глубиной 530 м), вскрывшие сероводородные рассолы с минерализацией 73–94 г/л с содержанием сероводорода 215–250 мг/л, которые относятся к крепким сероводородным хлоридным натриевым рассолам. Скважины оборудованы для эксплуатации глубинными штанговыми насосами, эксплуатационный дебит скважин: 1/85 – 24 м³/сут, 2/85 – 30 м³/сут при отдельной их работе в течение 25–30 лет.

Химическая характеристика вод скв. 1/85 и скв. 2/85 описываются следующими формулами солевого состава [1]:

| | | | | |
|-----------|--------------------------|----------------|-----|--|
| Скв. 1/85 | H ₂ S - 0,214 | M ₇ | 3 = | $\frac{\text{Cl } 94 \text{ SO}_4 \text{ 5}}{(\text{Na}+\text{K})85 \quad \text{Ca}8}$ |
| | Br - 0,059 | | | |
| | J - 0,002 | | | |
| | PH - 6,85 | | | |
| | T - 9°C | | | |
| Скв. 2/85 | H ₂ S - 0,258 | M ₉ | 4 = | $\frac{\text{Cl } 94 \text{ SO}_4 \text{ 6}}{(\text{Na}+\text{K})86 \quad \text{Ca}7}$ |
| | Br - 0,112 | | | |
| | J - 0,0015 | | | |
| | PH - 6,65 | | | |
| | T - 9°C | | | |

Содержание в сульфидных водах биологически активных йода и брома (при пересчете на минерализацию воды 10 г/л) значительно меньше пороговых норм.

Применение сероводородных вод при санаторно-курортном лечении у больных с различными заболеваниями позволило разработать научное обоснование методологии бальнеотерапии; определить периодичность, кратность, продолжительность, сезонность, совместимость, а также оптимальную концентрацию сероводорода при приеме ванн. В современных условиях востребованность сероводородной бальнеотерапии очень высока, поэтому изучение результатов применения, разработка новых лечебных комплексов на основе сероводородной минеральной воды, а также профилактика возможных осложнений являются актуальными.

При наружном применении сероводорода лечебное воздействие связано в основном со свободным сульфидом водорода, обладающим активными химическими свойствами и существенно влияющим на метаболизм. В патогенезе воздействия сероводорода большая роль отводится гормональным сдвигам, изменениям функции симпатико-адреналовой системы и иммунологической реактивности. В организм сульфид водорода проникает через кожу, слизистые оболочки и верхние дыхательные пути. Длительность циркуляции в крови сероводорода невелика, газ очень быстро окисляется в печени и выводится из организма в виде сульфатов.

Сероводород увеличивает содержимое сульфгидрильных и бисульфитных групп, активизирует глутатион и ферментные системы, повышает энергетический ресурс клеток и тканей, усиливает регенерацию, нормализует процессы возбуждения и торможения в центральной нервной системе. Непосредственное включение сероводорода и его соединений в биохимические реакции, протекающие в тканях, определяет влияние сульфидных вод на состояние обменных процессов, активность сульфгидрильных групп, являющихся составной частью многих ферментов. Терапевтическое действие связывают с проникновением сероводорода и активных продуктов его превращения в микроциркуляторное русло и воздействием их на эндотелий капилляров [3].

Известно, что эндотелий сосудов принимает участие в регуляции тонуса, проницаемости стенок, контролирует местное состояние гемостаза и участвует в поддержании суспензионной стабильности форменных элементов крови. Помимо этого эндотелий вырабатывает специализированные соединения – вазоактивный эндотелиальный расслабляющий и сокращающий факторы (оксид азота), секреция которых зависит от местного объема микроперфузии и вязкости крови. При этом сосудистая стенка локально осуществляет адаптивные изменения диаметра и проницаемости сосудов в зависимости от свойств крови и межклеточной среды [2].

В результате повышения венозного кровотока и оттока крови по артериям улучшаются наполнение и сократительная функция сердца, что оказывает тренирующее действие на сердечную мышцу, улучшает её кровоснабжение и повышает толерантность к физическим нагрузкам [3].

Механизмы биологического и лечебного действий сероводорода многие исследователи связывают с влиянием на окислительно-восстановительные и энергетические

процессы, что в итоге повышает защитно-приспособительные возможности организма в борьбе с патологическими воздействиями [2].

Многими исследователями доказано, что сероводород оказывает стимулирующее влияние на иммунные процессы: повышает бактерицидную активность кожи, воздействует рефлекторно на иммунокомпетентные органы, стимулирует ретикулоэндотелиальную систему, увеличивает продолжительность жизни [4].

В последние годы разработано много различных методов применения минеральных вод, что позволило существенно расширить спектр показаний к применению сероводорода. Доказана его высокая эффективность, сероводород широко применяется в комплексном лечении заболеваний в разных областях медицины, в частности, заболеваний опорно-двигательного аппарата: остеохондроз, спондилоартроз, реактивные артриты, анкилозирующий спондилит, посттравматические остеоартрозы и синовит коленного сустава, дисплазии соединительной ткани; в неврологии: неврологические проявления дегенеративного поражения поясничного, крестцового отделов позвоночника; в кардиологии: гипертоническая болезнь, ИБС, стенокардия I-II ФК атеросклероз и др.; в гинекологии: нарушения репродуктивной функции, синдром поликистозных яичников, овulatory нарушения поствоспалительного генеза, первичная и вторичная дисменорея, генитальный эндометриоз; в урологии: хронический простатит, аденома предстательной железы, кальцинаты простаты, эректильная дисфункция, хронические циститы и пиелонефриты; в дерматологии: зудящие дерматозы, псориаз, кератоз, себорея, хроническая экзема, нейродермиты; в эндокринологии: гипотиреоз, сахарный диабет легкой степени тяжести, экзогенно-конституциональное ожирение II–III стадий.

Таким образом, сероводородная бальнеотерапия за долгие годы своего развития стала одним из признанных методов водолечения и широко применяется в отечественном и зарубежном здравоохранении. Многие ученые разных стран изучают и внедряют современные реабилитационные методики, в том числе и в России. Изучением и разработкой инновационных методик по применению минеральных вод занимаются сотрудники санатория «Зеленая роща» совместно с учеными Башкирского медицинского университета, что является очень важным для практикующего врача при дифференцированном подборе лечебного комплекса на санаторном этапе реабилитации.

Для лечения патологии сердечно-сосудистой системы в санатории «Зеленая роща» принята методика отпуска сероводородных ванн с учетом двигательного и лечебного режимов. Выбор лечебного режима основан на принципе: чем тяжелее функциональные нарушения в органах, тем ниже концентрация сероводорода, температура воды и меньше длительность процедуры. У большинства больных улучшение здоровья может наступить уже во время курсового лечения. Положительный эффект после курсового лечения может держаться значительное время – от года до 3–4 лет. В ряде случаев (при ревматоидном артрите, облитерирующем атеросклерозе сосудов нижних конечностей и эндартериите, пояснично-крестцовом радикулите и др.) лечение необходимо повторить несколько раз. Повторное лечение возможно не ранее чем через 6 месяцев после принятого курса сероводородных ванн.

Оценивая богатое прошлое и настоящие возможности курортологии, мы выражаем надежду на плодотворное сотрудничество с учеными Башкирского медицинского

университета и Уфимского научно-исследовательского института медицины труда и экологии человека по изучению воздействия сероводорода на организм, новых технологий его применения в медицине для оздоровления и увеличения продолжительности жизни населения Республики Башкортостан.

Список литературы:

1. Бальнеологическое заключение о качестве и возможности использования в лечебной практике сероводородной минеральной воды скважины № 1/85 санатория «Зелёная роща» Республики Башкортостан: выд. ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора: протокол 98.16 от 11.09.2015 г.
2. Боголюбов В.М. Общая физиотерапия / В.М. Боголюбов, Г.Н. Пономаренко. – М.: Медицина. – 1999.
3. Природные лечебные факторы санатория «Зеленая роща» / Л.Т. Гильмутдинова, Е.Ф. Денисова, И.М. Аюпов, Т.Ф. Пчелякова, В.Т. Шарафутдинова / Методические рекомендации. – Уфа, 2006. – 26 с.
4. Ходасевич Л.С. Токсические осложнения сероводородной бальнеотерапии в санаторно-курортной практике / Ходасевич Л.С. // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2015. – № 5. – С. 61–66.