
ЛЕЧЕБНЫЙ ЭФФЕКТ ТАШКЕНТСКОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ

АЛИАХУНОВА М.Ю.

ГЦ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
терапии и медицинской реабилитации», Ташкент, Узбекистан

РЕЗЮМЕ

ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЙСТВИЕ ТАШКЕНТСКОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ

Алиахунова М.Ю.

ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
терапии и медицинской реабилитации», Ташкент, Узбекистан

Цель исследования: Изучение механизма лечебного действия минеральных вод.

Для отнесения минеральных вод к той или иной бальнеологической Группе используется совокупность количественных показателей и признаков:общая минерализация вод (суммарное содержание растворенных компонентов), ионный состав минеральных вод,газовый состав и газонасыщенность,содержание в водах терапевтически активных компонентов (минеральных и органических), радиоактивность вод, активная реакция воды, , температура вод. Эффект от питьевого лечения минеральными водами зависит не только от правильного выбора воды, но и от правил (методики) её приёма (доза, периодичность, связь с приёмом пищи), температуры и т. д., обуславливающих различное действие одной и той же Минводы.

Ключевые слова: гидрокарбонатные, хлоридные, щелочные воды, кремниевая кислота, микроэлементы.

При оценке физиологического и терапевтического действия минеральной воды большое значение имеет ее ионный состав, и если определенные ионы присутствуют в эквивалентном количестве не менее 20%, от этого каждая вода получает свое название и тип. К минеральным водам относятся воды с ионами бикарбоната, имеющими особую ценность (HCO_3), вместе с которыми некоторые макро- и микроэлементы лучше усваиваются организмом. Сульфат-ион (SO_4) чаще встречается с кальцием. Это способствует снижению желудочной секреции. Минеральные воды содержат до 50 видов микроэлементов. Несмотря на небольшое количество минеральных вод, многие микро (железо, цинк, фтор, стронций, молибден, медь, бром, кремний) и ультрамикроэлементы (селен, хром и кобальт) обладают высокой биологической активностью. Они входят в состав многих ферментов, гормонов и витаминов. Однако количество большинства из них в минеральной воде обычно в несколько раз меньше, чем в продуктах питания для сбалансированной диеты, поэтому их

терапевтический эффект трудно переоценить. Воды, содержащие большое количество кальция (Ca), при попадании в организм оказывают многогранное действие. Они усиливают сократительную активность сердечных мышц, повышают устойчивость организма к инфекциям и уменьшают проницаемость клеточных мембран за счет сжатия. Ca оказывает противовоспалительное действие, предотвращает образование экссудата и влияет на рост костей. Он встречается вместе с ионами хлора, сульфатами бикарбоната и является антагонистом натрия. Ионы натрия являются основными катионами тканевых жидкостей. Калий (K) присутствует в меньших количествах в минеральных водах. Они действуют как активаторы определенных ферментативных систем и повышают активность гладких мышц. Магний (Mg) является основным компонентом тканевых жидкостей организма. Большая часть его накапливается в мышцах, где играет роль активатора анаэробного углеводного обмена. При совместном применении Mg с ионами сульфата усиливается секреция

желчи, а большое количество сульфата Mg оказывает лаксативное (слабительное) действие. Фтор (F) содержится в минеральных водах вместе с другими элементами. Недостаток фтора, а также его поступление в организм в большом количестве приводит к явным нарушениям, которые особенно проявляются при заболеваниях костей и зубов. Бор снижает процесс окисления, кобальт усиливает эритропоэз и положительно влияет на органы кроветворения. Последний, ингибируя процессы окисления, вызывает увеличение массы тела. При этом улучшается общее питание, усиливаются процессы всасывания и регенерации, активизируется деятельность щитовидной железы. Бром усиливает ингибированные процессы, нормализующие деятельность коры головного мозга. Вместе с этим, он выполняет функцию катализатора некоторых биохимических процессов. Воды, в составе которых большое количество органических веществ, физиологически активны и отрицательно влияют на функциональные и метаболические процессы, в том числе на процессы в органах пищеварения, а вода, в составе которого низкая концентрация этих веществ (около 10 мг/л и ниже): не оказывает аналогичное действие и может даже активировать некоторые реакции организма (липидный и энергетический обмен) – это, вызывая специфические физиологические изменения, необходимые различным органам и системам, не оказывает вредного воздействия. В результате лечения у больных (34 больных ревматоидным артритом, 60 больных остеоартрозом) улучшилось ряд исследуемых показателей, улучшилось функциональное состояние, отмечен регресс субъективной и объективной симптоматики. Эти изменения возникают в результате развития двухфазного адаптационно-защитного синдрома: в 1-й фазе интенсивность патологического процесса ослабляется в результате изменения состава противовоспалительных гормонов, снижения проницаемости. Тканевые структуры и иммунная напряженность, во 2-й фазе

устанавливаются нейрогуморальные отношения, лежащие в основе защитно-приспособительных механизмов, определяющих процессы физиологической регенерации и определяющих эффективность лечения.

Ташкентские минеральные воды представляют собой натриевые (щелочные) гидрокарбонатные воды. Эти воды содержат много ионов бикарбоната наряду с натрием, что часто отличаются наличием углекислого газа. Восполняя недостаток карбонатов в крови, эти воды повышают щелочной запас организма и оказывают ощелачивающее действие. Под воздействием вод с гидрокарбонатом натрия в организме уменьшается количество ионов водорода, который вместе с ионами хлора является исходным материалом для производства соляной кислоты. Усредняя кислотность содержимого желудка, он способствует более быстрой её перемещения. С этой точки зрения щелочную воду рекомендуется использовать, в первую очередь, для лечения гастрита, сопровождающегося повышенной секрецией и кислотностью желудочного сока. Эти воды показаны также тем, кто склонен к пилорическим спазмам, в результате которых нарушается перемещение пищи из желудка в кишечник. В результате приема этих вод исчезают диспепсические явления: учащенное сердцебиение, зуд, ощущение тяжести в эпигастриальной области. Они способствуют нормализации двигательной функции желудочно-кишечного тракта, улучшению тонуса и моторики желудка, нормализации функции всасывания. Также щелочные воды положительно влияют на секрецию желчи, повышают количество билирубина и холестерина в двенадцатиперстной кишке. При воспалительных заболеваниях желудка и кишечника, сопровождающихся образованием большого количества слизи, щелочные воды разжижают ее и способствуют легкому отторжению и выведению. Щелочные воды благотворно влияют при диабете, инфекционных заболеваниях, укреплении и восстановлении мышц. Снижение резервной щелочности крови. Таким образом, употребление щелочных вод при легком и среднетяжелом

диабете улучшает углеводный обмен, устраняет ацидотические изменения, снижает уровень сахара в крови и моче.

Натрий (Na) хорошо всасывается в пищеварительном тракте и является основным катионом тканевых жидкостей. В их состав входят в форме хлоридов, бикарбонатов и фосфорных соединений.

Ионы натрия играют важную роль в водно-солевом обмене. Они помогают удерживать воду в организме, уменьшают диурез, помогают при отеках.

Калий (K) присутствует в минеральных водах в меньших количествах. В организме ионы калия в основном находятся в клетках и обычно связаны с белками. Здесь они играют роль активаторов определенных ферментативных систем и повышают активность гладких мышц. Патологические явления развиваются в сердце и центральной нервной системе при недостатке калия и даже при передозировке.

Магний (Mg) является основным компонентом тканевых жидкостей организма. В ионизированном состоянии всасывается в желудке, но в кишечнике образует менее растворимые соединения. Большая часть всосавшегося в желудке магния накапливается в мышцах, где он играет роль активатора анаэробного углеводного обмена. При совместном применении с ионами сульфата магния усиливается секреция желчи.

Железо является неотъемлемой частью структуры гемоглобина и играет активную роль в переносе кислорода к тканям. Его дефицит в организме обычно приводит к анемии.

Высокой биологической активностью в процессах кроветворения обладают кобальт, усиливающий эритропоэз, и мышьяк, оказывающий положительное влияние на органы кроветворения. Важная роль в процессах метаболизма (обмен веществ) цинку и бору. Цинк присутствует в составе ферментов, обеспечивающих нормальный обмен углекислого газа и кислорода в тканях, влияет на деятельность половых желез и гипофиза.

Способность солей и микроэлементов проникать через кожу еще не доказана, поэтому их влияние на внутреннюю среду

организма следует учитывать преимущественно при лечении напитком.

Три основные виды минеральных вод: гидрокарбонатные, хлоридные и сульфатные, их биологические действия имеют свои особенности, которые следует учитывать при их использовании.

Гидрокарбонатно-натриевые воды (щелочные). Эти воды отличаются большим наличием ионов бикарбоната наряду с натрием и часто присутствием углекислого газа.

Восполняя недостаток карбонатов в крови, эти воды увеличивают щелочные запасы организма и оказывают щелочное действие. Под воздействием воды с гидрокарбонатом натрия в организме уменьшается количество ионов водорода, который вместе с ионами хлора является исходным материалом для производства соляной кислоты. Усредняя кислотность содержимого желудка, они способствуют более быстрому перемещению. В связи с этим рекомендуется использовать щелочные воды, прежде всего для лечения гастрита, сопровождающегося повышенной секрецией и кислотностью желудочного сока, их следует назначать за 1,5-2 часа до еды. Эти воды показаны также тем, кто склонен к спазмам привратника, в результате которых нарушается перемещение пищи из желудка в кишечник. Химический состав воды играет относительно незначительную роль при наружном применении, поскольку общепринято считать, что ионы проникают через кожу человека в очень ограниченных количествах. Однако при наружном применении необходимо учитывать влияние ионно-солевого состава на нервные окончания, расположенные в коже, что, конечно, в некоторой степени зависит от химического типа воды. Кроме того, во время минеральной ванны часть растворенных солей проникают в кожу, образуя на ней так называемый «солевой плащ» (Г.А. Невраев). После того как больной выходит из ванны, этот «плащ» продолжает оказывать раздражающее действие. Раздражающее действие воды (соленой воды) очень высокой минерализации настолько велико, что

может вызвать патологические изменения кожи. Если используются рассолы, их разбавляют пресной водой до минерализации 35 г/л (в пределах содержания солей в океанской воде). Не исключается использование для ванн неразбавленной солевой воды, но при этом сокращается время приема процедуры и назначается новый душ после ванны.

Особенностью щелочных ванн является их смягчающее действие на кожу, что особенно важно при некоторых кожных заболеваниях. Напротив, минеральные воды с кислотной реакцией оказывают «дубящее» действие на кожу и слизистые оболочки, снижают интенсивность воспалительных процессов. Газообразность минеральных вод играет важную роль при наружном применении. Г.А. Невраев отмечает, что в ряде случаев содержание газа, проникающие в кожу, оказывает воздействие на нервные окончания, а после рефлекторно через центральную нервную систему на весь организм. Непосредственно воздействует на ряд органов и систем.

В настоящее время полностью доказано, что газ (углекислый газ, сероводород, радон) проникает через кожу людей и животных во время купания. При приеме минеральных ванн с большим количеством газа (близким к насыщению) на теле человека оседает множество мелких пузырьков и газов, создавая особые условия для кожи (Г.А. Невраев). Известно, что индифферентная температура воды близка к температуре кожи (34-35°), а газов – около 20-30°. В результате при приеме такой газовой ванны рецепторы кожи резко различаются в зависимости от того, приближаются ли к определенному участку кожи пузырьки воды или газа. Вода в ванне при температуре 35°C не вызывает термического раздражения рецепторов, а пузырьки газа могут вызвать чувствительное термическое раздражающее свойство. При низких температурах ванны этот контраст еще более выражен – близлежащие рецепторы получают одновременно и холодную, и тепловую стимуляцию. Если принять во внимание постоянное движение пузырьков газа и их воздействие на кожу в процессе принятия

таких ванн, то оно чередуется с воздействием воды, тогда становится ясно, в каких именно условиях находится терморецепторный аппарат, кожа и тесно связанные с ней сосуды. Под воздействием тепла сосуды кожи расширяются, а на холоде сужаются, поэтому в газовых ваннах происходит гимнастика кожи и, как следствие, тренировка кровеносных сосудов. Биологическое действие трех основных типов минеральных вод: гидрокарбонатных, хлоридных и сульфатных имеют свои особенности, которые следует учитывать при их использовании.

Гидрокарбонатные воды, участвующие в процессе белкового обмена, благотворно влияют на обмен нуклеиновых кислот, способствуют повышению растворимости мочевой кислоты и выведению ее. Это позволяет успешно использовать гидрокарбонатную воду при лечении больных подагрой. Кислотно-щелочной баланс в тканях нарушается за счет изменения концентрации углекислого газа, что приводит к изменению распределения хлора. Ионы хлора играют решающую роль в ферментативной активности.

Всасывание солей хлора происходит преимущественно в двенадцатиперстной кишке и верхнем отделе тонкой кишки. Основным хранилищем запасенного хлора является кожа. Хлор выводится из организма с мочой и потом. Влияние аниона хлора вместе с другими анионами и различными катионами на организм человека зависит от минеральной воды.

Представленная краткая информация касается, прежде всего, водозабора. При наружном применении в виде ванн его действие зависит от наличия в минеральной воде других химических элементов, а также от физических свойств воды. Решающее значение имеет не абсолютная концентрация того или иного иона, а его количественное соотношение с другими ионами в растворе. Несмотря на данные о том, что многие анионы и катионы поглощаются кожей, их влияние уменьшает раздражающий эффект.

К сульфатным водам относятся воды, в которых содержат побольше сульфата.

Катионы сульфатных вод включают натрий, магний и кальций. Эти воды относятся к III классу. Однако, анион сульфата в сочетании с другими анионами, например, анионом хлорида (сульфатно-хлоридные воды), можно найти в более сложных минеральных водах IV класса.

Известно, что сульфаты вместе с магнием и натрием оказывают слабительное действие, поскольку замедляют всасывание в кишечнике, повышают активность секреции, а также усиливают перистальтику в кишечнике за счет раздражающего действия сероводорода, образующегося из частичного соединения сульфатов. Сульфат магния также оказывает желчегонное действие. Считается, что под воздействием сульфатных вод увеличивается энергия окислительных процессов в организме. Всасывание сульфата происходит в кишечнике, выводится из организма через почки. Надпочечники признаны в качестве важнейших регуляторов обмена серы в организме. Окислительные процессы усиливаются щитовидной железой. Гидрокарбонатные воды содержат анионы бикарбоната и катионы натрия, из которых может образовываться гидрокарбонат натрия, оказывающий терапевтический эффект. Ион гидрокарбоната оказывает сильнейшее раздражающее действие на кожу, этот ион снижает сопротивляемость кожи (особенно при ионофорезе с содовым раствором).

Под действием бикарбоната натрия изменяется кислотная реакция желудочного сока. При приеме соды натошак, последняя, в неизменном виде, попадает в двенадцатиперстную кишку, ингибирует секрецию желудочного сока и уменьшает количество в ней соляной кислоты. Хотя желудочный сок и нейтрализуется SO_3 в крови, одновременно выделяющийся CO_2 повышает активность желудочных желез. Бикарбонаты легко всасываются в кишечнике, быстро поступают в кровь и быстро выводятся почками, моча становится щелочной и увеличивает диурез. В кишечнике щелочи действуют так же, как и в желудке, т.е. нейтрализуют кислоты и растворяют слизь; в больших дозах оказывают слабительное действие.

Внутривенное введение карбоната натрия и бикарбоната натрия влияет на функцию моторики желудка, восстанавливает ритмичность движений и, если они слабые, то их приводит в нормальное состояние. Щелочи усиливают перистальтику тонкого кишечника.

Прием воды с гидрокарбонатом натрия дает тот же эффект. Итак, в терапевтическом смысле гидрокарбонатные воды оказывают такое же воздействие на организм человека, как и гидрокарбонат натрия.

Кремниевая кислота (H_2SiO_3). Его биологическая и терапевтическая ценность еще недостаточно изучена. Существуют разногласия по поводу количества кремниевой кислоты в минеральных водах, на основании этого ее можно признать кремниевой, о чем мы писали выше. Минеральные воды считаются сложными растворами, в которых различные соли находятся в диссоциированном состоянии. Следовательно, минеральные воды представляют собой «естественные растворы солей, и к ним применяются правила искусственных растворов солей». Известно, что действие одних солей может подавлять действие других, то есть быть антагонистическим. Антагонистическое действие солей. Катионы вступают в антагонизм. Это противоречие часто возникает между катионами разной валентности, но различие валентностей здесь не главное.

Антагонизм важен в смысле устранения токсического действия отдельных компонентов, поскольку такой раствор представляет собой физиологически сбалансированную оптимальную среду обитания. Физиологически сбалансированные растворы еще называют сбалансированными растворами. Во-первых, они должны содержать морскую воду, которая содержит примерно 2 части калия и 2 части кальция на каждые 100 частей натрия. Физиологическое и медицинское поведение отдельных компонентов следует рассматривать в химическом аспекте, оценке раствора, его ионного состояния. Влияние отдельного компонента не дает иных оснований для оценки влияния минеральной воды на

организм, возможно это позволяет нам понять роль того или иного иона. Минеральные воды, основанные на преобладании аниона, подчеркивают его терапевтическую ценность, но не исключают роль не преобладающего простого аниона, а также катиона. Воздействие одного ингредиента отличается от общего воздействия многих ингредиентов. Однако сумма представляет собой не механически добавленную сумму химических компонентов, а сумму раздражения бальнеологического фактора.

Большое значение имеют концентрация и температура солевого состава минеральных вод со своими свойствами бальнеологического раздражения. Например, изотермическая (indifferent) температура ниже – 34-32° приводит к сужению сосудов кожи и расширению кровяных сосудов во внутренних органах, а температура 37° и выше – к расширению сосудов кожи и сужению сосудов во внутренних органах.

Таким образом, действие минеральной воды основано на температурных, химических и гидростатических факторах. На фоне общего терапевтического воздействия можно четко выделить особенности действия отдельных доминирующих ионов.

Минеральные воды одной категории также имеют свои особенности. Поэтому необходимо экспериментально и клинически изучать вновь открытые минеральные воды. Гидрокарбонатные воды являются лечебными питьевыми водами. В виде ванн их применяют редко, обычно при кожных заболеваниях.

Гидрокарбонатные воды редко используются в медицине, поскольку имеют незначительную скорость течения. Дело не в худших физико-химических свойствах углеродородных вод, особенно вод с содержанием не менее 0,75 г/л CO_2 , а в их недостаточных запасах (хотя большим расходом обладают Ташкентские минеральные воды, Кызылтепинские и др.). Помимо аниона бикарбоната и катиона натрия, эти воды содержат небольшое количество радона; они насыщены азотом,

содержат микроэлементы и являются термическими.

Гидрокарбонатные воды применяют при лечении катаров верхних дыхательных путей, кожных заболеваний, щелочная вода смягчает кожу и смывает жир. Гидрокарбонатно-натриевая вода (Ташкентская минеральная вода) также содержит кремниевые и метаболические кислоты, применяется в виде орошений, ускоряет заживление эрозий и способствует устранению хронического воспалительного процесса у гинекологических больных. Гидрокарбонатные воды в основном действуют как лечебная питьевая вода. Установлено, что минеральная вода, принимаемая во время еды, вызывает пилорический эффект, а при приеме за полтора часа до еды – усиливает перистальтику двенадцатиперстной кишки. При длительном употреблении гидрокарбонатной воды изменяется кислотность желудочного сока. Если принять воду натощак, содержащиеся в ней бикарбонаты в неизменном виде поступают в двенадцатиперстную кишку, угнетая секрецию желудочного сока и уменьшая количество в ней соляной кислоты. Гидрокарбонатная вода, принимаемая перорально, влияет на функцию желудка и перемещение пищи.

Гидрокарбонатная вода благотворно влияет на воспалительный процесс желчного пузыря и желчевыводящих путей. Такой эффект достигается за счет эмульгирующего действия щелочей на жиры при нарушении функции расщепления жиров с растворением слизи и секреции печени и поджелудочной железы. Гидрокарбонатно-натриевые воды, особенно сульфатные, усиливают секрецию желчи; наиболее ярко этот эффект проявляется при лаваже двенадцатиперстной кишки, когда стимулируется рефлекс с желчного пузыря.

В кишечнике, как и в желудке, бикарбонат нейтрализует кислоты и растворяет слизь; принятые в больших количествах, эти воды оказывают слабительное действие.

Бикарбонаты легко всасываются в кишечнике, быстро поступают в кровь и

быстро выводятся почками. Они обладают мочегонным эффектом. После употребления такой воды моча становится щелочной, уменьшается раздражение слизистой оболочки мочевыводящих путей; могут выводиться песок и мелкие камни. Успех лечения зависит от времени приема минеральной воды, количества принимаемой жидкости и ее температуры. В хлоридных водах, кроме преобладающих аниона хлора и катиона натрия, присутствуют и другие химические компоненты, часто менее 25% веществ, например, кальций, магний. При антагонистическом действии кальция и натрия увеличивается значение аниона хлора. Но терапевтический эффект хлоридных вод усиливается наличием в них других химических элементов. Хлоридные воды (или рассолы) бывают разной концентрации. Они оказывают более возбуждающий эффект, чем гидрокарбонатные воды. Теория «солевого плаща» А.А. Лозинского, о которой мы обсуждали, основана на наблюдении за действием поваренной соленой воды. Раздражение солей в ванне усиливается, если ее температура выше 37°C. Совместное воздействие солевых и температурных факторов повышает лечебный эффект минеральных ванн. Хлоридные воды благотворно влияют на организм больных хроническим инфекционным полиартритом неясной этиологии, ускоряют резорбцию (рассасывание) периартикулярных воспалительных инфильтратов, снабжают кровью мягкие ткани, окружающие сустав. Уменьшаются и исчезают болевые явления, движения в суставах становятся более свободными. У большинства больных снижается повышенная скорость оседания эритроцитов; биотонус повышается.

Благоприятные результаты наблюдаются при лечении хронических воспалений внутренних половых органов хлоридными водами; стихает, затем исчезает боль, исчезает воспалительный инфильтрат. Такими водами успешно лечатся больные псориазом. В этом случае, происходит рассасывание и постепенное обратное развитие псориазных бляшек, оставляя на их месте только пигментацию.

Биологически активные элементы, такие как йод (I) и бром (Br), повышают биологическую ценность минеральной воды. Поэтому терапевтический эффект, достигаемый в результате лечения минеральными водами «Чортук», можно объяснить, по-видимому, наличием этих галогенов. Относительно быстрого купирование воспалительных инфильтратов и болевых явлений, вероятно, обусловлено присутствием йода. В связи с этим стоит обратить внимание на мнение А.А. Лозинского о том, что небольшие количества йода и брома «кроме дополнительного раздражающего действия этих веществ на кожу могут попадать в легкие и кровь в виде паров». Можно предположить, что йод влияет на щитовидную железу и общий обмен веществ даже в низких концентрациях.

Хлоридные воды также используются для питья. Питьевая минеральная вода начинает всасываться в желудке, в основном в кишечнике. Интенсивность всасывания хлорида натрия увеличивается с увеличением концентрации до 1% и прекращается при достижении концентрации 1,5%. В высоких концентрациях хлорид натрия действует как стимулятор секреции кишечного сока.

Природа действия минеральной воды зависит от времени ее приема по отношению к пище. Это состояние создано школой И.П. Павлова и основано на результатах научных исследований. В деятельности желез желудка и поджелудочной железы различают две фазы сокоотделения: рефлекторную и химическую (гуморальную).

Первый соответствует акту выделения сока (воспалительного сока) в результате стимулирования секреторных желез. Второе химическое, длительное, в первые или во вторые часы связано с участием природного вещества гастрин полипептида. Гистамин вырабатывается в результате декарбоксилирования гистидина бактериями толстого кишечника на заключительной стадии пищеварения. Доказано, что при приеме хлоридной воды во время еды секреция желудочного сока резко увеличивается и подавляется за

полтора часа до еды. Поэтому необходимо учитывать время приема минеральной воды и концентрацию солей в ее составе. Для лечебных питьевых целей хлоридные воды должны иметь низкую концентрацию.

Хлорная вода благотворно влияет на желудок (хронический гастрит, особенно со снижением секреции и кислотности желудочного сока).

Хлорные воды способствуют образованию соляной кислоты в желудочном соке. Уменьшается количество слизи и улучшается всасывающая способность слизистой оболочки желудка. Повышение кислотности при гастрите можно уменьшить, если за полтора часа до еды дать теплую хлоридную воду.

Хлорные воды, слабые по концентрации, не оказывают существенного влияния на деятельность кишечника; сильные раздражают слизистую кишечника, усиливают его перистальтику, вследствие чего оказывает слабительное воздействие. Хлорные воды увеличивают диурез и усиливают выведение мочевины. А. Волирк объясняет мочегонное действие поваренных солевых вод их осмотическим давлением. Стимуляция функции почек, усиление диуреза и интерстициального метаболизма (обмена), наблюдаемые при употреблении хлоридных вод, связаны с наличием в них кальция.

Поэтому при необходимости повышения пониженной кислотности и секреции желудочного сока минеральную воду следует пить медленно, небольшими порциями, за 20-30 мин до еды, и наоборот, когда необходимо снизить повышенную кислотность и секрецию желудка. Чтобы предотвратить раздражающее действие минеральной воды на слизистую оболочку желудка, пьют ее быстро, за 1,5-2 часа до еды.

При изжогах после еды рекомендуется выпивать 1-1,1/2 стакана щелочной минеральной воды каждые 15 минут. Такой способ питья устраняет сердцебиение, уменьшает болевые ощущения, диспепсические симптомы, тошноту, значительно улучшает самочувствие больных. При нормальной моторно-эвакуаторной функции желудка

минеральную воду следует назначать от 1 до 1-1/2 стакана до трех раз в день. При незначительном нарушении эвакуаторной функции желудка минеральную воду принимают в небольшом количестве (до 5 стаканов), при серьезных нарушениях питьевое лечение не рекомендуется. Больным, особенно с сопутствующими заболеваниями мочевыводящих путей, тракта и печени, разрешается назначать минеральную воду в больших количествах. Больным гепатитом и холециститом назначают горячую минеральную воду, так как она уменьшает спазм гладкой мускулатуры желчного пузыря. У больных с заболеваниями печени лучший терапевтический эффект наблюдается при употреблении умеренного количества минеральной воды (по одному стакану три раза в день). При назначении лечения больным гепатитом и холециститом учитывают состояние секреторной функции. При назначении лечения больным гепатитом и холециститом учитывают состояние секреторной функции желудка: минеральную воду с пониженной кислотностью следует пить за полчаса до еды, а с повышенной кислотностью – за 1-1,5 часа; в нормальных условиях за 45-50 минут до еды суточное количество минеральной воды не должно превышать 1,5 л. Большой объем минеральной воды делят на порции с интервалом между приемами 15-30 минут. При энтерите назначают пить минеральную воду низкой концентрации, поскольку слабоминерализованная вода, медленно продвигающаяся по кишечнику, практически полностью всасывается и воздействует на слизистую оболочку. При колите с запорами можно назначать минеральную воду высокой концентрации, которая быстрее достигает толстого кишечника и полностью всасывается, утром натощак и вечером по 1-1/3 стакана два-три раза. Холодная вода стимулирует перистальтику желудка и кишечника. При диарее назначают слабоминерализованную воду, подогретую до 40-45°C, в небольшом количестве (полстакана) один раз в день, а количество воды увеличивают только после улучшения самочувствия.

Минеральные воды оказывают

существенное влияние на функцию печени и секрецию желчи. Они стимулируют ферментную систему печени, увеличивают выработку желчи и улучшают ее состав. Прием минеральной воды улучшает углеводный и белковый обмен в печени, повышает ее защитную функцию. Важным аспектом терапевтического действия минеральной воды при заболеваниях печени и желчевыводящих путей является ее благотворное влияние на работу желудка и кишечника, в результате чего уменьшается поступление в печень различных воспалительных продуктов и токсических веществ.

Питьевое лечение оказывает хорошее терапевтическое действие при хронических заболеваниях желчного пузыря и желчевыводящих путей. При попадании минеральной воды в двенадцатиперстную кишку возникает «пузырный рефлекс» (сокращение желчного пузыря и усиление перистальтических движений желчных протоков), что способствует опорожнению желчного пузыря и хорошему оттоку желчи в кишечник. Вместе с желчью из желчного пузыря и желчных протоков выводятся продукты воспаления, патогенная микрофлора и желчные пигменты. Минеральная вода способствует разжижению желчи и улучшению ее

физико-химических свойств (снижает вязкость, увеличивает плотность, повышает щелочность желчи и содержание билирубина). Все это создает благоприятные условия для устранения застойных явлений и воспалений в желчном пузыре и желчных протоках, предотвращает накопление кристаллов холестерина в желчном пузыре, что приводит к образованию желчных камней, вызывающих их появление. Поэтому употребление минеральной воды является весьма эффективным средством профилактики желчнокаменной болезни. Больным холециститом полезно проводить периодические курсы питьевой терапии. Кроме того, перед операцией по удалению желчного камня или всего желчного пузыря рекомендуется провести курс питьевого лечения, в том числе систематически. При обилии продуктов воспаления в желчи и наличии бактерий для усиления секреции желчи: рекомендуется увеличить одну дозу до 2 стаканов. Для усиления перистальтики желчевыводящих путей и улучшения поступления желчи в кишечник рекомендуется использовать хлоридные, сульфатные, хлоридно-сульфатные воды средней и высокой минерализации. Эти воды подогревают и пьют по 1 стакану за 40-50 минут до еды 3 раза в день.

ЛИТЕРАТУРА

1. Адилов В.Б., Бережнов Е.С., Бобровницкий И.П. Классификация минеральных вод и лечебных грязей для целей их сертификации: метод, указания. - М., 2000. С. 40.
2. Адилов В.Б., Бережнов Е.С., Бобровницкий И.П. и др. Минеральные воды наружного (бальнеологического) применения // Вопросы курортологии и физиотерапии. 2005. № 4. С. 48-54.
3. Давыдова О.Б., Касьянова И.М., Кригорова С.А. Бальнеотерапевтическое значение кремнистых соединений в кремнийсодержащих водах при их наружном применении И Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК. 1992. №6. С. 30-34.
4. Зеленецкая В.С., Андреев С.В. О механизмах биологического и лечебного действия бальнеопроцедур И Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК. 1992. № 1. С. 46-51.
5. Иванов В.В. Основные критерии оценки химического состава минеральных вод. - М.: Центральный совет по управлению курортами профсоюзов. 1982. 93 с.
6. Классификация минеральных вод и лечебных грязей для целей их сертификации: метод, указания № 2000/34. - М., 2000. 26 с.
7. Любчик В.Н. Бальнеолечение (наружное применение минеральных вод) и грязелечение, бальнеореакции у детей в условиях Евпаторийского курорта: учебно-методическое пособие.

- М.: ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2019. С. 77.
8. Маринов Н.А., Орадовская А.Е., Пинекер Е.В. и др. Использование и охрана подземных вод. - Новосибирск: «Наука». 1983. С. 231.
 9. Федотченко А.А. Бальнеотерапия и грязелечение (рекомендации по лечебному применению): пособие для врачей. Иркутск: РИО ИГИУВа, 2010. 28 с.
 10. Боголюбов В.М. Физиотерапия и курортология: - М.: «БИНОМ», 2008. 219-238.