

И.Н. Захарова¹, Л.И. Елезова², Л.Л. Степурина¹, Л.А. Катаева³, Н.А. Шмаков², И.Б. Лагадзе¹¹ Российская медицинская академия последипломного образования, Москва, Российская Федерация² Центральный клинический санаторий «Малаховка» ФМБА России, Московская область, Российская Федерация³ Тушинская детская городская больница, Москва, Российская Федерация

Применение природной минеральной воды, обогащенной магнием, при лечении запоров у детей

Contacts:

Zaharova Irina Nikolaevna, PhD, professor, Head of the Pediatrics Department of the Faculty of Pediatrics of Russian Medical Academy of Post-Graduate Education, Chief Pediatrician of the Central Federal Region of Russian Federation, Honoured Doctor of Russian Federation

Address: Barrikadnaja Street, 2/1, Moscow, Russian Federation, 123480, Tel.: (495) 495-52-38, e-mail: zakharova-rmapo@yandex.ru

Article received: 16.06.2013, Accepted for publication: 25.06.2013

Цель исследования: изучить влияние минеральной воды, обогащенной магнием, на характер стула у детей, установить необходимую дозу, переносимость, исследовать влияние комбинации минеральной и артезианской питьевой воды на функциональное состояние кишечника у детей с хроническими запорами. **Пациенты и методы:** в первом исследовании приняли участие 60 детей с хроническими запорами. Минеральную воду 30 детям исследуемой группы назначали в разовой дозе 3–5 мл на 1 кг массы на прием, 3 раза/сут, курс лечения продолжался в течение 10 сут в условиях стационара, затем — амбулаторно, еще в течение 3 нед. Во втором исследовании под наблюдением находились 45 детей в возрасте 3–15 лет, находившихся на санаторно-курортном лечении. Пациенты были распределены на 2 группы: в основную вошли 25 детей, которые на фоне проводимой терапии получали одновременно лечебную минеральную и артезианскую питьевую воду. Минеральная вода назначалась в разовой дозе 3–5 мл на 1 кг массы на прием 3 раза/сут до еды. Артезианскую питьевую воду давали из расчета 6 мл на 1 кг массы после еды. Продолжительность курса сочетанного лечения минеральными водами составила 21 сут. В группу сравнения были включены 20 детей, получавших минеральную воду средней минерализации. Во время первого исследования проводили клинический осмотр детей, оценивали кратность стула, показатели клинического анализа крови. Во время обоих исследований оценивали клинический эффект минеральной воды в виде наличия регулярного оформленного стула. **Результаты:** данные, полученные в первом исследовании, позволяют рекомендовать минеральную воду детям, страдающим хроническими запорами в качестве слабительного средства в дозе 3–5 мл на 1 кг массы тела на прием. Ее следует принимать за 15–20 мин до еды в полной разовой дозе 3 раза/сут. Курс лечения хронических запоров функционального генеза у детей должен составлять не менее 4 нед. По результатам второго исследования, сочетанный прием минеральной и артезианской воды приводил к нормализации не только частоты и консистенции стула, но и к купированию диспепсических явлений и абдоминального синдрома, которые часто сопровождают функциональные запоры у детей, а также к восстановлению аппетита. **Выводы:** включение в схему лечения хронических запоров минеральной воды, а также ее комбинации с артезианской водой существенно повышает эффективность терапии.

Ключевые слова: минеральная вода, артезианская вода, желудочно-кишечный тракт, хронический запор, магний, минерализация.

(Вопросы современной педиатрии. 2013; 12 (3): 56–63)

ВВЕДЕНИЕ

Лечебной минеральной водой является природная вода, содержащая в больших количествах те или иные минеральные вещества, различные газы (углекислоту, сероводород, азот и др.), органические вещества или обладающая какими-либо уникальными свойствами (радиоактивностью, постоянной определенной температурой и др.). Общая минерализация воды представляет собой суммарное количество всех растворенных в воде веществ, выраженное в г/л (табл. 1).

Терапевтическими свойствами могут обладать минеральные воды и меньшей минерализации, но при наличии в них биологически активных компонентов. В зависимости от степени минерализации минеральные воды могут

Таблица 1. Характеристика минеральных вод по степени минерализации

Характеристика минеральной воды	Степень минерализации воды, г/л
Пресные	До 1
Маломинерализованные	От 1 до 5
Среднеминерализованные	От 5 до 15
Высокоминерализованные	От 15 до 25
Рассольные	От 25 до 150
Крепкие рассольные	Более 150

оказывать различный эффект в организме. Если назначаются гипо- или изотонические минеральные воды, то они хорошо всасываются и оказывают мочегонный эффект.

Таблица 2. Влияние минеральных вод на организм человека в зависимости от степени минерализации

Степень минерализации	Механизм действия
Воды малой минерализации (1–5 г/л)	Мочегонное действие
Воды средней минерализации (5–15 г/л)	Для питьевого лечения, промываний желудка и кишечника, ингаляций и других процедур
Воды высокой минерализации (15–25 г/л)	Применяются в малых количествах как слабительное средство

Гипертонические минеральные воды всасываются менее активно и оказывают послабляющее действие (табл. 2).

Минеральные воды могут содержать различные катионы (натрий, калий, магний, кальций и др.) и анионы (сульфаты, хлор, гидрокарбонаты, карбонаты и др.), влияющие на жизнедеятельность организма человека. По ионному составу минеральные воды подразделяют на гидрокарбонатные, хлоридные, сульфатные, натриевые, кальциевые, магниевые, комбинированные (гидрокарбонатно-хлоридные и гидрокарбонатно-сульфатные).

Гидрокарбонатные воды натриевого состава — воды с высоким содержанием гидрокарбоната, натрия и углекислого газа. Они повышают щелочной резерв организма, оказывая ощелачивающее действие. Под их влиянием в организме уменьшается количество ионов водорода. Щелочные воды нормализуют работу желудка, их применяют для лечения гастритов с повышенной секрецией. Принимать их нужно за 1,5–2 ч до еды. Гидрокарбонатные воды натриевого состава повышают

желчеотделение, разжижают и удаляют слизь с поверхности желудка и кишечника при воспалительных заболеваниях ЖКТ. Эффективны при инфекционных заболеваниях, купируют явления ацидоза при усиленной мышечной работе. При приеме гидрокарбонатных вод натриевого состава улучшаются показатели углеводного и белкового обмена, улучшается растворимость и экскреция мочевой кислоты.

В отличие от щелочных минеральных вод **гидрокарбонатно-кальциево-магниевые воды** содержат значительное количество кальция и магния. Кальций оказывает противовоспалительное и спазмолитическое действие, в связи с чем эти воды полезны при заболеваниях кишечника, сопровождающихся повышенной секрецией и усиленной перистальтикой. Гидрокарбонатно-кальциевые воды влияют на все виды обмена веществ.

Хлоридные воды натриевого состава улучшают секрецию пищеварительных желез, стимулируют отделение желудочного сока и секрецию ферментов поджелудочной желе-

I.N. Zakharova¹, L.I. Elezova², L.L. Stepurina¹, L.A. Kataeva³, N.A. Shmakov², I.B. Lagadze¹

¹ Russian Medical Academy of Post-graduate Education, Moscow, Russian Federation

² Central Clinical Sanatorium «Malakhovka» of the Federal Medical and Biological Agency of Russian, Moscow region, Russian Federation

³ Tushino Children Municipal Hospital, Moscow, Russian Federation

Natural Mineral Water Enriched with Magnesium in Children with Constipations

Aim: to study the influence of mineral water enriched with magnesium on stool of children suffering from constipations, to determine the appropriate dosage and tolerance to such water and to research the effect of the combination of mineral and artesian drinking water on the functioning of the intestines. **Patients and methods:** 60 patients with chronic constipations were included into the first study. Children from the study group (n=30) were administered mineral water at the dosage of 3–5 ml/kg of the body weight 3 times per day, the treatment course was 10 days at hospital and after that — for 3 weeks in outpatient conditions. The second study included 45 children at the age of 3–15 years old, who received sanatorium-and-spa treatment. Patients were divided into 2 groups: 25 were included into the main group, they were administered simultaneously medicinal mineral and artesian water. Mineral water was given at the dosage of 3–5 ml/kg of the body weight 3 times per day before eating. Artesian drinking water was given at the dosage of 6 ml/kg of body weight after eating. The duration of combination treatment was 21 days. Comparison group consisted of 20 children, receiving moderate mineral water. During the first study clinical examination of children was performed, the number of defecation was assessed and the blood samples were performed. During the second study clinical effect of mineral water in the form of regular formed stool was assessed. **Results:** data from the first study allow to recommend mineral water in treatment of children with chronic constipations as laxative agent at the dosage of 3–5 ml/kg of the body weight. It should be received 15–20 minutes before eating at the full dosage 3 times per day. The course of treatment of chronic functional constipations in children must be at least 4 weeks. According to the results of the second study, combination administration of mineral and artesian water led both to normalization of the stool frequency and consistence and arresting of dyspeptic symptoms and abdominal syndrome, which often accompanied functional chronic constipations, as well as appetite improvement. **Conclusions:** including of mineral water into the scheme of treatment of chronic constipations and its combination with artesian water significantly increase the efficacy of therapy.

Key words: mineral water, artesian water, gastrointestinal tract, chronic constipation, magnesium, mineralization.

Таблица 3. Характеристика минеральных вод в зависимости от реакции воды (pH)

Характеристика минеральной воды	pH
Сильнокислая	Ниже 3,5
Кислая	3,5–5,5
Слабокислая	5,5–6,8
Нейтральная	6,8–7,2
Слабощелочная	7,2–8,5
Щелочная	Выше 8,5

зы, что способствует улучшению процессов пищеварения, усвоения белков, жиров и углеводов. Применяются в основном при заболеваниях желудка со сниженной секреторной функцией. Минеральную воду принимают за 10–15 мин до еды.

Хлоридно-кальциевые воды снижают проницаемость стенок сосудов, оказывают кровоостанавливающее действие. Они повышают секрецию желудочного сока и улучшают белковосинтетическую функцию печени, усиливают образование мочевины и ее выведение с мочой. Благоприятно влияют на центральную и вегетативную нервную систему.

В зависимости от преобладания в **сульфатных водах** того или иного элемента выделяют глауберовые, магниевые и гипсовые воды. Сульфатные воды обладают главным образом желчегонными и слабительными свойствами. Наиболее выраженным действием отличаются магниевые воды. Они интенсифицируют образование желчи печеночными клетками, улучшают отток желчи из желчного пузыря, усиливают перистальтику кишечника. При применении сульфатных вод выводятся продукты воспаления, создаются условия, препятствующие камнеобразованию. Сульфатные воды оказывают тормозящее влияние на желудочную секрецию. Рекомендуются при ожирении и диабете. Для лечения больных фосфатурией рекомендуются преимущественно сульфатно-кальциево-магниевые воды.

К водам **сложного состава** относится большинство минеральных вод. Воды смешанного типа, имеющие в своем составе наряду с хлористым натрием значительное количество гидрокарбонатных и сульфатных элементов, оказывают двойное действие на желудочную секрецию. При этом имеет значение методика приема, в зависимости от которой будет усиливаться действие одних компонентов и уменьшаться влияние других.

Гидрокарбонатно-хлоридно-натриевые воды благодаря своеобразному сочетанию двух компонентов, обладающих противоположным физиологическим действием, могут быть использованы при заболеваниях желудка как со сниженной, так и с повышенной секреторной функцией. При употреблении такой воды за 10–15 мин до еды наиболее существенным будет действие хлоридов. В слу-

чае приема гидрокарбонатно-хлоридно-натриевых вод за 1,5–3 ч до еды преобладающим является действие щелочей. Воды этой группы рекомендуют при воспалительных заболеваниях ЖКТ, обменных нарушениях (подагра, ожирение, сахарный диабет). Не рекомендуют при заболеваниях почек и мочевыводящих путей, аллергических состояниях, во время беременности.

Хлоридно-сульфатные воды используют при заболеваниях желудка с недостаточной секрецией, при одновременном поражении печени или желчевыводящих путей. Присутствующий в них хлористый натрий восстанавливает сниженную желудочную секрецию. Сульфатный компонент, обладающий желчегонными и слабительными свойствами, эффективен при патологии печени и желчевыводящих путей, заболеваниях кишечника (при склонности к запорам). Принимают за 10–15 мин до еды.

Гидрокарбонатно-сульфатные воды оказывают тормозящее действие на желудочную секрецию. Одновременный прием карбонатов и сульфатов вызывает желчегонный и слабительный эффект. Прием гидрокарбонатно-сульфатных вод способствует улучшению желчеобразования и секреции ферментов поджелудочной железы. Применяют при гастритах с повышенной секреторной функцией и кислотообразующей функцией, при язвенной болезни, патологии печени. Принимают за 1,5–2 ч до приема пищи.

В табл. 3 приведена характеристика минеральных вод в зависимости от реакции воды.

В минеральных водах могут содержаться биологически активные компоненты, микро- и макроэлементы (железо, кобальт, магний, кальций, медь, марганец, йод, бром, фтор, кремний и др.). Чаще всего в лечебных целях для приема внутрь применяют гидрокарбонатные воды.

Минеральная вода, используемая в лечебных целях, реализует свое действие за счет:

- содержащихся в ней компонентов (ионы, газы, органические вещества) и температурного фактора;
- информационного сигнала, который несет в себе минеральная вода, а также реакции органов пищеварения на ее прием.

Выделяют:

- специфические эффекты минеральной воды (химическое действие всосавшихся элементов воды);
- неспецифические системные эффекты воды — при взаимодействии минеральной воды с содержимым органов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), влиянии на органы-мишени (секреторные клетки слизистой оболочки), регуляторные системы (нервные и гормональные); это воздействие может быть прямым (на рецепторы нервных и эндокринных клеток), а также дистантным, рефлекторным.

Столь широкий спектр реакций, инициируемых внутренним приемом минеральной воды, объясняет целесообразность ее использования при лечении различных

соматических заболеваний. Употребление внутрь минеральной воды способствует повышению гормональной секреции ЖКТ, увеличивает «мощность» и адаптационные резервы различных функциональных систем, что может быть использовано для первичной профилактики соматических заболеваний.

Минеральная вода «Донат Mg» является углекислой магниево-гидрокарбонатно-сульфатной природной лечебной водой с общей минерализацией 13 г/л и наиболее высоким содержанием магния в активной ионной форме (более 1060 мг/л) [1]. Минеральный углекислый источник находится на территории бальнеоклиматического курорта Рогашка Слатина (Словения).

О целебных свойствах указанной минеральной воды было известно еще в древние времена. Согласно легенде, Аполлон приказал крылатому коню Пегасу ударить копытом между Рогатцем и Святым крестом и открыть «Roitschocrene» — Рогашский источник, который помог бы людям поправить здоровье. В результате раскопок в районе римской дороги *Petovium Celeia* были обнаружены римские и кельтские монеты, находящиеся вблизи от источника воды. Исходя из этого, можно полагать, что место Рогашка Слатина уже в те годы пользовалось популярностью. Тогда же был установлен целебный эффект этой минеральной воды, а благодаря паломникам повсюду распространилось известие о ее чудодейственных свойствах. Первым, кто изучил ее состав, был швейцарский средневековый алхимик Леонард Турнейссер, который в своей работе «Холодные, теплые, минеральные и металлические воды», опубликованной в 1572 г., представил данные о составе воды и открыл в ней 5 элементов: золото, «бергклер», серу, «магнит» и «дикую» воду. Легенда гласит, что в 1665 г. граф Петр Зринский после употребления минеральной воды из источника в Рогашке излечился, после чего ее действие заинтересовало многих врачей. Придворный врач, профессор Венского медицинского факультета Паул Сорбайт, исследовал полезные свойства минеральной воды и описал свои наблюдения в книге «Praxis Medica» («Практическая медицина»), датированной 1680 г. В 1685 г. врач Й.Б. Грюндель из Марибора написал монографию «Roitschocrene» (Рогашский источник), в которой подробно представил химические и целебные свойства воды из Рогашки. Начиная с 1721 г., по результатам многочисленных исследований, минеральная вода из Рогашского источника стала расцениваться как лекарство. По решению императора Карла IV право на ее продажу было передано сообществу аптекарей до 1782 г. В 1774 г. на каждой бутылке воды из Рогашки появилась этикетка с датой разлива и знак, который менялся каждый год по решению Австрийской императрицы Марии Терезии. В 1803 г. граф Фердинанд Аттемс приобрел земли Рогашки и создал на них курорт. По его инициативе воду начали распространять в Венгрии, Хорватии, Италии, Греции и Египте. В 1812 г. был построен первый завод минеральной воды в городе Рогашка Слатина. В 1908 г.

на курорте проведены работы под руководством чешского геолога доктора Кнетта, благодаря которым были обнаружены новые источники воды с самой высокой минерализацией и высоким содержанием магния. Эта вода стала называться «Донат Mg».

Лечебно-профилактическое действие данной минеральной воды связано с наличием магния (Mg), который оказывает антиспастическое действие на ЖКТ, улучшает перистальтику желудка, кишечника, нейтрализует кислотность [2–4]. Вода влияет на синтез кишечных пептидов, повышает экскрецию желчи, усиливает перистальтику кишечника, тем самым оказывая слабительное действие. Благодаря наличию ионов магния, интенсифицируются обменные процессы, что приводит к повышенному расщеплению жиров [5–7]. Магний служит составной частью ферментов, необходимых для правильной усвояемости белков, жиров, углеводов.

Эта минеральная вода является уникальной в мире по содержанию магния в активной ионной форме (более 1060 мг/л). Магний находится в воде в растворенном виде, ионизирован и электрически активен. Благодаря большому количеству гидрокарбоната и растворенной природной углекислоте вода хорошо всасывается из ЖКТ, поступает в клетки, вступает в биохимические реакции организма, усваивается и выделяется, не оказывая побочных эффектов. Выраженные лечебно-профилактические эффекты обусловлены:

- неспецифическими системными эффектами воды, богатой минералами, углекислотой и гидрокарбонатом;
- специфическими эффектами важнейшего макроэлемента организма — магния.

Цель исследования:

- изучить влияние указанной минеральной воды на двигательную активность толстой кишки;
- определить необходимую эффективную дозу минеральной воды для получения слабительного эффекта;
- установить переносимость минеральной воды;
- уточнить возможности использования минеральной воды с целью выработки рефлекса на утреннюю дефекацию у ребенка с хроническим запором;
- изучить сочетанное влияние исследуемой лечебной минеральной воды и артезианской питьевой воды на функциональное состояние кишечника у детей с хроническими запорами на различных этапах лечения.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Участники исследования

На базе гастроэнтерологического отделения Тушинской детской больницы было проведено исследование влияния минеральной воды, обогащенной магнием, на состояние кишечника у больных с хроническим запором.

Обследовано 60 детей с хроническими запорами. Основную группу составили дети, которые употребляли исследуемую воду ($n = 30$). В контрольную группу вошли дети, не принимавшие ее ($n = 30$).

Минеральную воду назначали в разовой дозе 3–5 мл на 1 кг массы на прием 3 раза/сут. Проводили индивидуальный подбор дозы минеральной воды (начинали с 3 мл на 1 кг массы на прием с постепенным увеличением дозы до получения регулярного стула). Курс лечения продолжался в течение 10 сут в условиях стационара, затем больным рекомендовалось продолжить прием минеральной воды амбулаторно еще в течение 3 нед.

Также проведено изучение сочетанного влияния исследуемой лечебной минеральной воды и артезианской питьевой воды на функциональное состояние кишечника у детей с хроническими запорами на санаторно-курортном этапе. Исследование проведено совместно с ФГБУЗ ЦКС «Малаховка» ФМБА России. Применяемая артезианская питьевая вода содержала жизненно необходимые микроэлементы — йод, селен, цинк и хром.

На санаторно-курортном лечении наблюдались 45 детей в возрасте 3–15 лет, страдающих хроническими запорами. Методом случайной выборки все пациенты были распределены на 2 группы. В основную группу вошли 25 детей (11 мальчиков и 14 девочек), которые на фоне проводимой терапии (диетотерапия, фитотерапия, физиотерапия, ферменты) получали одновременно лечебную минеральную и артезианскую питьевую воду. Минеральная вода назначалась в разовой дозе 3–5 мл на 1 кг массы на прием 3 раза/сут до еды с индивидуальным подбором дозы (начинали с 3 мл на 1 кг массы на прием с постепенным увеличением дозы до получения регулярного стула, максимально — 5 мл на 1 кг массы на прием). Артезианскую питьевую воду давали из расчета 6 мл на 1 кг массы после еды. Продолжительность курса сочетанного лечения минеральными водами составила 21 сут.

В группу сравнения были включены 20 детей (11 мальчиков и 9 девочек), получавших минеральную воду средней минерализации.

Методы исследования

Во время первого исследования проводили клинический осмотр детей, оценивали кратность стула, изучали показатели клинического анализа крови. Забор крови и кала для исследования проводили за 1–2 сут до начала приема минеральной воды и по завершении курса лечения. За период терапии не использовали медикаментозные и немедикаментозные средства, оказывающие влияние на моторику кишечника. Во время исследования оценивали клинический эффект минеральной воды в виде получения регулярного оформленного стула.

Во время второго исследования также оценивался клинический эффект в виде получения регулярного оформленного стула. Для оценки эффективности сочетанного

применения лечебной минеральной воды и артезианской питьевой воды в лечении хронических запоров у детей был проведен анализ динамики купирования запоров с оценкой консистенции стула по балльной системе:

- 0 баллов — жидкий стул с патологическими примесями;
- 1 балл — кашицеобразный стул с патологическими примесями и неперевариваемыми комочками пищи;
- 2 балла — кашицеобразный стул без патологических примесей;
- 3 балла — оформленный стул;
- 4 балла — плотный стул;
- 5 баллов — твердый стул (фрагментированный кал).

Уточняли сроки нормализации аппетита, исчезновения болевого и диспепсического синдрома.

Статистическая обработка данных

Обработку результатов второго исследования осуществляли с использованием программы «Primer of Biostatistics v. 4.03» (США). Вычисляли среднюю арифметическую величину (M), ошибку средней величины (m — ошибку репрезентативности). Достоверность различий (p) результатов исследования оценивали по критериям Стьюдента и χ^2 . Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Установлено, что в первом исследовании у 33% детей основной группы, получавших изучаемую минеральную воду комнатной температуры, отмечено появление регулярного стула на 3-и сут. На 4-е сут приема воды клинический эффект был достигнут у 88% детей, на 5-е — у всех детей основной группы. В контрольной группе у 2 наблюдаемых отмечен регулярный стул на 6–7-е сут от начала наблюдения, у остальных детей сохранялись запоры. У 19 детей с хроническими запорами удалось выработать рефлекс на утреннюю дефекацию на 6–7-е сут по схеме: утром натощак прием минеральной воды, через 20 мин — завтрак, еще через 20 мин — посещение туалета.

Оцениваемые нами при динамическом наблюдении детей показатели клинического анализа крови не претерпели существенных изменений и остались в пределах нормальных величин.

На фоне приема минеральной воды не было выявлено существенных побочных эффектов. У одного ребенка была отмечена тошнота, которая купировалась на 3-и сут употребления воды самостоятельно, и курс лечения не прерывался; 2 детей категорически отказались пить данную воду ввиду отсутствия восприятия ее вкуса.

Полученные данные позволяют рекомендовать минеральную воду детям, страдающим хроническими запорами, в качестве слабительного средства в дозе 3–5 мл на 1 кг массы тела на прием. Ее следует при-

Таблица 4. Сравнительная характеристика детей с хроническими запорами

Параметры	Основная группа		Группа сравнения	
	Абс. ч.	%	Абс. ч.	%
Всего детей	25	100	20	100
Возраст				
3–7 лет	10	40	10	50
8–15 лет	15	60	10	50
Девочки	13	52	9	45
Мальчики	12	48	11	55
Клинические симптомы:				
Сниженный аппетит	8	32	6	30
Боли в животе	12	48	6	30
Диспепсия	20	80	17	85
Обложенность языка	23	92	17	85
Сопутствующая патология				
Дисфункция билиарного тракта	10	40	9	45
Хронический гастродуоденит	7	28	5	25
Реактивный панкреатит	4	16	4	20
Частота стула				
1 раз в 2 сут	8	32	10	50
1 раз в 3 сут	12	48	7	35
1 раз в 4 сут и реже	5	20	3	15
Консистенция стула				
Оформленный	4	16	5	25
Тугой	9	36	5	25
Фрагментированный	12	48	10	50

нимать за 15–20 мин до еды в полной разовой дозе 3 раза/сут. Рекомендуемый курс лечения хронических запоров функционального генеза у детей должен составлять не менее 4 нед.

Что касается второго исследования, то, как видно из данных табл. 4, существенных различий по большинству оцениваемых признаков между сравниваемыми группами не установлено, что позволило нам сделать вывод о сопоставимости групп.

При изучении причин возникновения запоров во время клинического наблюдения за 45 детьми в обеих группах было установлено, что запоры в 42,3% сочетались с расстройствами функции билиарного тракта, у 13,3% пациентов стали проявлением синдрома раздраженной толстой кишки, у 44,4% — на фоне сочетанной патологии (хронического гастродуоденита, панкреатита, дисфункции билиарного тракта). Отмечено, что у 53,3% детей расстройство функционирования билиарного тракта возникало на фоне аномалии развития желчного пузыря, установленной при выполнении ультразвукового исследования органов брюшной полости. У 15,5% отмечены явления функционального холестаза, подтвержденного результатами ультразвукового исследования желчевыводящей системы, а также изменениями биохимических показателей (повышение активности γ -глутамилтрансферазы, щелочной фосфатазы, увеличение концентрации холесте-

рина). Анализируя анамнестические данные, установили, что у 35,6% детей хронические запоры возникли после эпизода острой кишечной инфекции, у 20% — после курса антибактериальной терапии, у 44,4% запоры сочетались с различными проявлениями пищевой аллергии (гастроинтестинальные, дерматологические). У 66% пациентов имели место клинические проявления гипермоторной дискинезии толстой кишки, у 11% — чередование запоров и неустойчивого стула. У 40% хронические запоры сопровождалась рецидивирующими болями в животе, у 26,6% — сниженным аппетитом, у 82,2% — диспептическим синдромом. У всех 45 наблюдаемых до начала исследования частота дефекаций была реже чем 1 раз в 36 ч, у 80% стул имел измененную консистенцию. До лечения в сравниваемых группах статистически значимых различий в наблюдаемых признаках отмечено не было (см. табл. 4).

Клиническое наблюдение за группой больных, получавших одновременно лечебную минеральную и артезианскую питьевую воду, позволило сделать заключение об их безопасности и хорошей переносимости: ни у одного больного не было отмечено появления аллергических реакций или отказа от приема минеральной воды.

На фоне комбинированного приема минеральной и артезианской воды ликвидация запоров происходила достоверно быстрее у детей основной группы, нежели

Таблица 5. Динамика клинических проявлений запоров на фоне комбинированного приема минеральной и артезианской воды

Изучение динамики клинических симптомов у детей с хроническими запорами	Группы больных	Частота клинических симптомов (абс.ч. и %) в зависимости от продолжительности лечения			
		До лечения	5-е сут	10-е сут	21-е сут
Запоры	Основная	25 (100%)	12 (48%)*	4 (16%)*	2 (8%)*
	Сравнения	20 (100%)	15 (75%)*	12 (60%)*	8 (40%)*
Боли в животе	Основная	12 (48%)	5 (20%)	2 (8%)*	1 (4%)
	Сравнения	6 (30%)	5 (25%)	4 (20%)*	3 (15%)
Сниженный аппетит	Основная	8 (32%)	3 (12%)	0	0
	Сравнения	6 (30%)	4 (20%)	2 (10%)	1 (5%)
Диспепсический синдром	Основная	20 (80%)	10 (40%)*	4 (16%)*	2 (8%)*
	Сравнения	17 (85%)	12 (60%)*	8 (40%)*	6 (30%)*

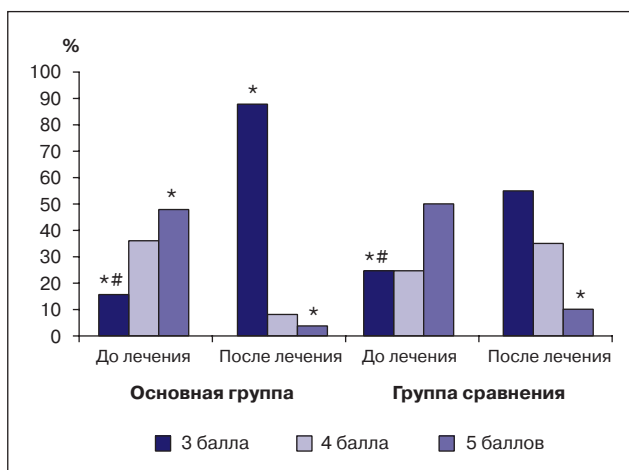
Примечание. * $p < 0,05$ — достоверные различия между группами.

Таблица 6. Динамика консистенции стула у больных в баллах на фоне проводимой терапии

Оценка консистенции стула, балл	Основная группа (n)				Группа сравнения (n)			
	До лечения		После лечения		До лечения		После лечения	
	Абс.ч.	%	Абс.ч.	%	Абс.ч.	%	Абс.ч.	%
3	4*	16	22*#	88	5	25	11#	55
4	9	36	2	8	5	25	7	35
5	12*	48	1*	4	10	50	2	10

Примечание. * $p < 0,05$ — до и после лечения в пределах одной группы; # $p < 0,05$ — после лечения в сравниваемых группах.

Рис. Динамика характера стула



Примечание. * $p < 0,05$ — до и после лечения в пределах одной группы; # $p < 0,05$ — после лечения в сравниваемых группах.

чем в группе сравнения: на 5-е сут — у 52 против 25%, на 10-е — у 84 против 25%, на 21-е — у 92 против 60% ($p < 0,05$) (табл. 5).

Сочетанный прием минеральных вод приводил к нормализации не только частоты и консистенции стула, но и к купированию диспепсических явлений, которые часто сопровождают функциональные запоры у детей. До начала исследования у 32% детей основной группы имел место сниженный аппетит (аналогичная частота отмечалась у детей группы сравнения — 30%).

Абдоминальный синдром (боли в животе, связанные с актом дефекации) присутствовал до начала комплексной терапии в обеих группах (у 48% в основной группе и у 30% в группе сравнения), а явления диспепсии (тошнота, метеоризм, отрыжка и др.) — у 80 и 85% детей, соответственно. На фоне комплексной терапии отмечена положительная динамика в обеих группах, но статистически значимая положительная динамика зарегистрирована в основной группе уже на 5-е сут лечения.

При наблюдении за динамикой консистенции стула на фоне комплексной терапии зафиксированы статистически значимые различия: в основной группе его нормализация происходила у 72% пациентов, а в группе сравнения — лишь у 30% (табл. 6, рис.). Результаты свидетельствуют о том, что сочетанное применение минеральной и артезианской питьевой воды в комплексной терапии хронических запоров способствует нормализации консистенции стула, купированию диспепсического и абдоминального болевого синдрома, восстановлению аппетита, что повышает клиническую эффективность лечения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Включение в комплексную терапию запоров у детей минеральной воды «Донат Mg» в сочетании с артезианской питьевой водой существенно повышает эффективность лечения.

REFERENCES

1. Korovina N.A., Zakharova I.N., Gavryushova L.P., Tvorogova T.M., Mumladze E.B. *Primenenie mineral'noi vody «Donat Mg» pri somaticheskoi patologii u detei. Posobie dlya praktikuyushchikh vrachei-pediatrov [Application of mineral water "Donat Mg" during the treatment of child physical disease. Guidance for physicians]*. Moscow, 2004. 56 p.
2. Korovina N.A., Zakharova I.N., Zaplatnikov A.L. *Profilaktika defitsita vitaminov i mikroelementov. Pos. dlya vrachei [Prevention of vitamin and micronutrition deficiency. Guidance for doctors]*. Moscow, 2000. 64 p.
3. Skal'nyi A.V. *Mikroelementy dlya vashego zdorov'ya [Micronutrition for your health]*. Moscow, Oniks 21 vek, 2003. pp. 81–85.
4. Tutel'yan V.A., Spirichev V.B., Sukhanov B.P., Kudasheva V.A. *Mikronutrienty v pitanii zdorovogo i bol'nogo cheloveka. Spravochn. ruk-vo po vitaminam i mineral'nym veshchestvam [Micronutrients in the Diet of a Healthy Person and a Patient, Reference Manual on Vitamins and Minerals]*. Moscow, Kolos, 2002. pp. 174–175.
5. Gorbachev V.V., Gorbacheva V.N. *Vitaminy, mikro- i makroelementy. Spravochnik [Vitamins, Micro- and Macro elements. Reference Manual]*. Minsk, Knizhnyi Dom; Interpresservis, 2002. pp. 268–294.
6. Chekman I.S., Gorchakova N.A., Nikolai S.L. *Magnii v meditsine [Magnesium in Medicine]*. Kishinev, 1992. 101 p.
7. Aaron-Maor I., Sheinfeld I. *Mezhdunarodnyi meditsinskii zhurnal — International Medical Journal*. 2002: 74–76.