

DOI: 10.38025/2078-1962-2020-98-4-35-41

УДК 615.83, 616.34-008.15

## Современные возможности медицинской реабилитации детей с хроническим запором

**<sup>1</sup>Рассулова М.А., <sup>1</sup>Тальковский Е.М., <sup>2</sup>Александрова О.Ю., <sup>3,4</sup>Смирнов А.Н.**<sup>1</sup>Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения города Москвы, Москва, Россия<sup>2</sup>Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского, Москва, Россия<sup>3</sup>Детская городская клиническая больница им Н.Ф. Филатова Департамента здравоохранения города Москвы, Москва, Россия<sup>4</sup>Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Москва, Россия

### Резюме

В данной статье представлен обзор современных технологий медицинской реабилитации, применяемых в комплексном лечении детей с хроническим запором, раскрыты отдельные стороны формирования механизма их лечебного действия.

Медицинская реабилитация детей с хроническим запором представляет собой комплексную систему мероприятий, включающих: рациональное питание, медикаментозную терапию, методы аппаратной физиотерапии, лечебную физическую культуру, массаж и др. Основными задачами медицинской реабилитации детей с хроническим запором являются: нормализация пассажа каловых масс по кишечнику, тонуса сфинктерного аппарата прямой кишки и мышц тазового дна, восстановление дефекационного рефлекса и уменьшение астено-вегетативных нарушений.

В статье дана характеристика методов физиотерапии, применяемых при лечении хронического запора у детей в сочетании с диетой, режимом дня, медикаментозным лечением, лечебной физкультурой и массажем: амплипульстерапия, интерференцтерапия, ультразвуковая терапия, чрескожная электронейростимуляция, флюктуоризация, высокоинтенсивная магнитотерапия, транскраниальная электростимуляция. В медицинской реабилитации таких пациентов широко используются методы бальнеотерапии: внутреннее и наружное применение минеральных вод, а также теплелечение и пелоидотерапия. Естественные и искусственные физические факторы назначаются дифференцированно с учётом типа нарушения кишечной моторики. В настоящее время одним из перспективных направлений современной физиотерапии является изучение сочетанного и комбинированного использования двух физических факторов, что позволяет оказывать воздействие на различные патогенетические звенья заболевания и повышает эффективность программы медицинской реабилитации детей с хроническим запором. Большое значение в медицинской реабилитации детей с хроническим запором играют методики медико-психологической коррекции.

Таким образом, медицинская реабилитация детей с хроническим запором проводится с учётом индивидуальной программы медицинской реабилитации ребёнка, что позволяет повысить эффективность медицинской реабилитации и качество жизни больного.

**Ключевые слова:** хронический запор, дети, медицинская реабилитация, физиотерапия, электротерапия, бальнеотерапия, медико-психологическая коррекция.

**Для цитирования:** Рассулова М.А., Тальковский Е.М., Александрова О.Ю., Смирнов А.Н. Современные возможности медицинской реабилитации детей с хроническим запором. Вестник восстановительной медицины. 2020; 98 (4): 35-41. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2020-98-4-35-41>

**Для корреспонденции:** Тальковский Евгений Максимович, e-mail: talge21@mail.ru

**Статья получена:** 27.06.2020 **Статья принята к печати:** 10.07.2020 **Опубликована онлайн:** 31.08.2020

## Modern Opportunities of Medical Rehabilitation of Children with Chronic Constipation

**<sup>1</sup>Rassulova M.A., <sup>1</sup>Talkovsky E.M., <sup>2</sup>Alexandrova O.Yu., <sup>3,4</sup>Smirnov A.N.**<sup>1</sup>Moscow Scientific Practical Center of Medical Rehabilitation, Restorative and Sports Medicine, Moscow, Russian Federation<sup>2</sup>Moscow Regional Research and Clinical Institute ("MONIKI"), Moscow, Russian Federation<sup>3</sup>Children's City Clinical Hospital named after N.F. Filatov, Moscow, Russian Federation<sup>4</sup>Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russian Federation

### Abstract

This article reviews the methods of medical rehabilitation used in the complex treatment of children with chronic constipation. Medical rehabilitation of children with chronic constipation is a complex system of measures that include rational nutrition, medication therapy, physiotherapy, kinesotherapy, massage, etc.

The main objectives of the medical rehabilitation of children with chronic constipation are normalization of the passage through the intestines, improvement of tone of the pelvic floor muscles, restoration of the defecation reflex.

The article describes the methods of physiotherapy used in the treatment of chronic constipation in children in combination with diet, daily regimen, drug treatment, physiotherapy exercises and massage: amplipulse therapy, interference therapy, ultrasound therapy, percutaneous electroneurostimulation, fluctoturbation, high-intensity magnetic therapy, transient transduction. The methods of balneotherapy are widely used: the internal and external use of mineral waters, as well as heat therapy and peloidotherapy. Natural and artificial physical factors are assigned differentially, taking into account the type of intestinal motility disorder.

One of the promising directions of modern physiotherapy is to study the combined and combined use of two physical factors that increase the effectiveness of the medical rehabilitation program for children with chronic constipation. Methods of medical and psychological correction are of great importance in the medical rehabilitation of children with chronic constipation.

The medical rehabilitation of children with chronic constipation is carried out taking into account the individual program of medical rehabilitation of the child, which makes it possible to increase the efficiency of medical rehabilitation and the patient's quality of life.

**Keyword:** chronic constipation, children, medical rehabilitation, physiotherapy, electrotherapy, balneotherapy.

**For citation:** Rassulova M.A., Talkovsky E.M., Alexandrova O.Yu., Smirnov A.N. Modern Opportunities of Medical Rehabilitation of Children with Chronic Constipation. Bulletin of rehabilitation medicine. 2020; 98(4): 35–41. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2020-98-4-35-41>

**Correspondence address:** Evgeni M. Talkovsky, e-mail: talge21@mail.ru

**Received:** Jun 27, 2020 **Accepted:** Jul 10, 2020 **Published online:** Aug 30, 2020

Лечение детей с хроническим запором является одной из актуальных и социально-значимых проблем современной педиатрии вследствие высокой распространённости (регистрируется у 20 – 30 % детского населения), возможности развития осложнений в виде недержания кала, вторичного колита, трещин прямой кишки, парапроктита, значительного снижения качества жизни [1–4].

Ввиду недостаточной клинической эффективности лекарственной терапии особое значение в комплексном лечении хронического запора у детей приобретают немедикаментозные методы. Они уменьшают фармакологическую нагрузку на пациента и снижают частоту побочных эффектов.

В настоящее время нет общепринятой классификации запора у детей. Наиболее распространённой в отечественной педиатрии остаётся классификация А.И. Лёвшина (1990, 1999), которая предусматривает наличие нескольких типов хронического запора, разделённых по этиопатогенетическому признаку. Наиболее актуальной и распространённой остаётся рабочая классификация, предложенная А.И. Хавкиным и соавторами, в которой предложена системно-комплексная оценка запора у детей. Авторы отразили мультифакториальность, специфику детского возраста, стадийность и патогенетические механизмы, обуславливающие нарушение дефекации [5].

В основе развития хронического функционального запора у детей лежит нарушение моторно-эвакуаторной функции толстой кишки по гипотоническому (гипомоторному) и спастическому (гипермоторному) типам с замедлением её опорожнения от каловых масс. При гипотоническом типе хронического запора наблюдается ослабление и уменьшение продолжительности тонических сокращений толстой кишки, при спастическом типе – усиление и увеличение её сокращений, приводящих к спазму кишечной стенки с развитием клинической симптоматики заболевания.

Медицинская реабилитация детей с хроническим запором представляет собой комплексную систему мероприятий, включающих: рациональное питание, медикаментозную терапию, физиотерапию, лечебную физкультуру, массаж и др.

В настоящее время лечение детей с хроническим запором проводится в соответствии с клиническими рекомендациями. Подходы к терапии больных осуществляются, исходя из патогенеза заболевания, учитывая, что акт дефекации проходит с участием различных анатомических структур, к которым относятся толстая кишка, мышцы тазового дна, мышцы внутреннего и наружного анального сфинктера, автономная и вегетативная нервная система, кора головного мозга [5,6].

Медицинская реабилитация детей с хроническим запором проводится мультидисциплинарной реабилитационной командой в составе врача по медицинской реабилитации, гастроэнтеролога, педиатра, невролога, врача-физиотерапевта, врача лечебной физкультуры, медицинского психолога поэтапно на основе индивидуальной программы медицинской реабилитации, с учётом тяжести состояния, периода, особенности течения заболевания и реабилитационного потенциала больного ребёнка [7].

При хроническом запоре с небольшим сроком давности успешное лечение достигается диетической коррекцией при изменении характера и качества пищи, увеличением количества жидкости, а также изменением образа жизни и степени физической нагрузки ребёнка. При хроническом запоре по гипотоническому типу задача лечебного питания заключается в увеличении в рационе питания количества пищевых волокон (не менее 30–50 г/сутки), введение продуктов, богатых ионами калия, соблюдение оптимального водного режима. Овощи и фрукты должны составлять не менее 50–60% ежедневного рациона и употребляться преимущественно в термически обработанном виде. Наиболее эффективны пшеничные отруби.

При хроническом запоре рекомендован приём кефира или простокваши в свежем виде, не позднее 1–1,5 суток после приготовления. Ограничиваются продукты, вызывающие газообразование в кишечнике: цельное молоко, бобовые, виноград, свежая капуста. Исключаются вяжущие и задерживающие перистальтику кишечника продукты: шоколад, какао, нежные сорта белого хлеба, булочки и пироги, зелёный чай, манная и рисовая каши.

При хроническом запоре по спастическому типу ограничивают приём грубой механически раздражающей пищи, по возможности полностью исключить клетчатку, так как при повышенной перистальтике кишечника резко усиливается спазм, и как следствие, возникает болевой синдром. Ограничительный период лечебного питания обычно продолжается 10–15 дней. После купирования абдоминального синдрома, нормализации моторики и тонуса дистальных отделов пищеварительного тракта переходят к расширению рациона и последующей пищевой коррекции.

При длительном течении хронического запора помимо диетотерапии показаны медикаментозное лечение, очистительные и гипертонические клизмы, физические факторы. Медикаментозная терапия включает в себя назначение слабительных препаратов, прокинетики, препаратов для коррекции нарушения кишечной микрофлоры, метаболитную терапию [5, 8].

Естественные и искусственные физические факторы играют важную роль в медицинской реабилитации детей с хроническим запором и применяются с учётом типа нарушения кишечной моторики.

Физиотерапия применяется комплексно в основном при функциональных нарушениях кишечника в сочетании с диетой, режимом дня, медикаментозным лечением, лечебной физкультурой и массажем. Широко используются методы аппаратной физиотерапии, бальнеотерапия, теплотерапия [9, 10].

Основными задачами медицинской реабилитации детей с хроническим запором являются: нормализация пассажа каловых масс, тонуса сфинктерного аппарата прямой кишки и мышц тазового дна, восстановление дефекационного рефлекса и уменьшение астено-вегетативных нарушений [11, 12].

При спастическом типе хронического запора в настоящее время применяют физиотерапевтические процедуры, оказывающие спазмолитическое, анальгетическое, сосудорасширяющее и седативное действие. Наиболее часто применяют: парафиноозокеритовые аппликации на область живота, сидячие ванны, электрофорез спазмолитических препаратов, амплипульстерапию.

При гипотоническом типе хронического запора обосновано применение методов стимулирующей терапии, повышающих тонус мышц и двигательную активность толстой кишки: гальванизация, электрофорез 2–5% кальция хлорида, 0,1% раствора прозерина, амплипульстерапия с использованием стимуляционных параметров, электростимуляция диадинамическими токами, местная дарсонвализация [13, 14].

Из имеющегося разнообразия методов аппаратной физиотерапии наибольшее распространение получили импульсные токи, обладающие рядом преимуществ: малой энергетической нагрузкой на детский организм, возможностью целенаправленного влияния на различные органы и системы, способностью воздействия на гладкую и поперечно-полосатую мускулатуру.

Наиболее часто у детей среди всех импульсных токов применяются синусоидальные модулированные токи

(СМТ), обладающие выраженным спазмолитическим, а также, в зависимости от параметров тока, нейромиостимулирующим действием на моторику толстой кишки, хорошо переносятся детьми, обладают мягким действием, безболезненностью, глубоко проникает в окружающие ткани, что позволяет применять его для электростимуляции гладкой мускулатуры внутренних органов. При спастическом запоре у детей используют III и IV роды работ, более мягкие и щадящие параметры СМТ (частота модуляции 100–150 Гц, глубина модуляции 25%), что позволяет уменьшить возбудимость гладкой мускулатуры кишечника и симпатических нервных ганглиев брюшной полости, купировать боли. При гипотоническом типе хронического запора используется II род работы со стимулирующими параметрами СМТ (частота модуляции 20–30 Гц, глубина модуляции – 100%). Локализация электродов продольная на передней поверхности живота, либо поперечная – спереди на живот, сзади – сегментарно-рефлекторную зону [12].

Исследованиями последних лет доказана высокая эффективность при хроническом запоре у детей интерференционных токов (ИТ), которые обладают выраженным влиянием на мышечный тонус, нервную рецепцию, локальное кровообращение. Интерференционный ток – это образованный внутри органов и тканей ток синусоидальной формы с низкочастотными амплитудными колебаниями (1–200 Гц). При воздействии ИТ ощущается вибрация, характер которой зависит от частоты биений, повышаются электровозбудимость и биоэлектрическая активность мышц, улучшается функциональное состояние нервно-мышечной системы, проявляется болеутоляющее действие вследствие улучшения кровообращения, противоотечного эффекта и исчезновения болевой доминанты при ритмическом сокращении мышечных волокон [12, 13].

В последнее время получены данные об эффективности применения в педиатрии чрескожной электронейростимуляции (ЧЭНС). При применении ЧЭНС происходит лечебное воздействие на организм моно- и биполярных импульсных токов прямоугольной и треугольной формы, длительностью 0,05–5 мс, следующими с частотой до 150 Гц. Преимуществом ЧЭНС по сравнению с другими импульсными токами является её способность генерирования импульсов, по форме и частоте сходных с потенциалами действия внутренних органов. Вместе с анальгезией, ЧЭНС оказывает выраженное вазоактивное действие, усиливая локальное кровообращение, обменные и трофические процессы в зоне воздействия и в глубоко лежащих тканях, сегментарно-связанных с кожными сегментами. ЧЭНС воздействует только на нервные окончания, находящиеся непосредственно под кожей или на месте наложения электродов [12, 13].

Работами последних лет установлено благоприятное влияние на клиническое течение хронического запора биорегулируемой электростимуляции, которая оказывает благоприятное влияние на нервные проводники импульсными токами с изменяющимися параметрами в зависимости от импеданса тканей в зоне воздействия. При воздействии импульсами переменного тока, сопоставимыми по своим параметрам (форме, амплитуде, частоте) с потенциалами действия одиночных нервных волокон определённого типа, происходит их возбуждение, приводящее к улучшению микроциркуляции и трофики за счёт местных и рефлекторно-сегментарных реакций.

Нейроподобные импульсные токи, обладающие выраженным стимулирующим действием на моторику, кро-

воображение и трофику толстой кишки, сегодня находят широкое применение в программах медицинской реабилитации детей с хроническим запором [9, 13].

В последние годы доказана эффективность криомассажа при хроническом запоре у детей. Механизм действия криомассажа живота охлаждающим агентом связан с локальным отведением тепла из организма с последующим рефлекторным ответом в виде расширения сосудов мышц и внутренних органов, что приводит к улучшению микроциркуляции в зоне воздействия с последующим длительным повышением температуры тканей и изменением общей и местной реактивности организма. Криомассаж оказывает болеутоляющее, противовоспалительное, антиспастическое действие, улучшает крово- и лимфообращение. Процедуры проводят с помощью криолакетов при температуре минус 18°C, воздействуя на область живота по часовой стрелке.

Одним из перспективных направлений современной физиотерапии является изучение сочетанного и комбинированного использования двух физических факторов, позволяющих повысить эффективность комплексной терапии, вследствие возможности усиления механизма действия каждого фактора, влияя на различные патогенетические звенья заболевания. К сочетанному воздействию лечебных физических факторов реже и медленнее развивается привыкание. Лечение может проводиться при меньшей интенсивности и продолжительности процедур, что уменьшает их нагрузку на организм и повышает переносимость их больными. При сочетанных физиотерапевтических процедурах возможно взаимовлияние физических факторов на биологической и физической стадиях их действия, инициируя новые физиологические и лечебные эффекты. Кроме того, сочетанная физиотерапия сокращает лечебный процесс во времени и делает менее трудоёмким для медицинского персонала [15–17].

Проведённые исследования показали более высокую эффективность при комбинированном применении интэрференционных токов и криомассажа области живота у детей с хроническим запором. Комбинированное применение двух физических факторов повышает эффективность лечения (84,0%), по сравнению с отдельным применением криомассажа (67,0%) [18–21].

На основании проведенных исследований у детей с хроническим запором доказана более высокая эффективность сочетанного воздействия кондукционной криотерапии и чрескожной электронейростимуляции (криоэлектронейростимуляции) при всех типах хронического запора (90,0%) по сравнению с отдельным применением каждого физического фактора: кондукционной криотерапии (73,3%) и чрескожной электронейростимуляции (63,3%), что подтверждено данными клинико-функциональных исследований [21].

Недержание кала (каломазание, энкопрез) является тяжёлым осложнением хронического запора у детей, в связи с чем, до настоящего времени продолжается поиск новых эффективных методов физиотерапии с целью электростимуляции сфинктерного аппарата прямой кишки.

В отношении больных с хроническим запором, осложнённым энкопрезом перспективным методом лечения на современном этапе признана биофидбэк – терапия (БОС-терапия) [22]. Процент успеха лечения по методу биофидбэк зависит от степени желания больного закончить курс терапии [23, 24].

В последние годы доказан положительный эффект применения флюктуоризации в лечении хронического

запора. Флюктуоризация в комплексной терапии детей с хроническим запором на фоне аномалий развития толстой кишки способствовала нормализации моторно-эвакуаторной функции толстой кишки и запирающей функции ануса, также восстановлению пассажа каловых масс по кишечнику и уменьшению энкопреза [13].

Научными исследованиями последних лет установлено, что высокоимпульсная магнитотерапия способствует возбуждению и сокращению гладкомышечных волокон толстой кишки, улучшает локальное кровообращение, стимулирует кишечную перистальтику, способствует нормализации микроциркуляции и трофики кишечника. Под влиянием магнитостимуляции, по данным УЗИ дистальных отделов толстой кишки, к концу курса лечения у 41,1% детей отмечалась тенденция к нормализации размеров ампулы прямой кишки и толщины мышечного слоя [12, 13].

Доказан стимулирующий эффект низкоинтенсивного лазерного излучения при хроническом запоре с локализацией воздействия в области проекции восходящего, поперечного и нисходящего отделов толстой кишки.

Среди новых технологий лечения хронического запора в последнее время необходимо отметить более щадящий вид светолечения – поляризованный свет, обладающий выраженным спазмолитическим, обезболивающим, иммуномодулирующим действием, а за счёт инфракрасного спектра – тепловым эффектом [13].

Клиническое течение хронического запора часто отягощается астеноневротическим синдромом, вторичным соматогенным неврозом. С целью коррекции функциональных расстройств ЦНС при хроническом запоре у детей используют нейротропную терапию, которая более показана при спастическом запоре. Под воздействием импульсных токов отмечается ускорение процессов торможения за счёт увеличения их силы и длительности, что проявляется в восстановлении альфа-ритма, нормализации реактивности мозга на внешние раздражители, достижении седативного и спазмолитического эффектов. Одним из распространённых методов коррекции является электросон, который обладает седативным эффектом, уменьшает эмоциональную лабильность, улучшает ночной сон, оказывает спазмолитический эффект.

С целью влияния на неврогенные механизмы заболевания в последние годы широко применяется транскраниальная электростимуляция, являющаяся методом селективной активации защитных механизмов мозга с помощью прямоугольных импульсных токов. Многочисленными клиническими исследованиями доказано, что при действии импульсных токов частотой 77 Гц у пациентов улучшается психофункциональный статус, повышается работоспособность, снижается утомляемость и восстанавливается сон, купируются признаки стресса и депрессии, болевого синдрома [5, 12].

В медицинской реабилитации детей важное значение имеют методы теплотечения, особенно во внекурортных условиях. Озокеритовые и парафиновые аппликации при хроническом запоре оказывают спазмолитическое, обезболивающее и регенераторно-трофическое действие, особенно у детей со спастическим типом хронического запора. Аппликации проводят на область живота, температура от 42–43°C до 45 °C, продолжительность в зависимости от возраста – 10–20 минут. Теплотечение лучше назначать через 1 час после завтрака.

В программу медицинской реабилитации детей с хроническим запором широко включают лечебную физкультуру. ЛФК у детей вызывает восстановление нормальной

реактивности организма, нормализует психо-эмоциональную сферу и утраченные двигательные навыки. В занятиях лечебной физкультуры используются многочисленные формы: утренняя гигиеническая гимнастика, пешеходные прогулки на открытом воздухе, терренкур, подвижные игры и т.д. Основными принципами лечебной физкультуры являются: регулярность и систематичность занятий, рациональное распределение нагрузки. При хроническом запоре физические упражнения способствуют улучшению кровообращения в органах брюшной полости и малого таза, уменьшению холестаза, регуляции моторно-регуляторной функции желудочно-кишечного тракта.

При спастическом типе хронического запора в занятия включают общеразвивающие упражнения из исходных положений стоя, сидя и лёжа в медленном темпе, дыхательные статические и динамические упражнения в расслаблении, упражнения для мышц брюшного пресса с исключением повышения внутрибрюшного давления, натуживания. Физическая нагрузка – ниже средней интенсивности, повышение её медленное, с учётом клиники и адаптивных реакций.

При гипотоническом типе запора нагрузка во время занятий быстро доводится до средней и выше средней. Вводят упражнения для мышц брюшного пресса в различных вариантах, в глубоком диафрагмальном дыхании, бег, прыжки, общеразвивающие упражнения с преимущественным включением средних и крупных мышц. Рекомендуются частая смена положений, повороты, наклоны, энергичный, быстрый и средний темп выполнения упражнений.

Показано лечебное плавание в бассейне. Плавание и гимнастика в воде способствуют увеличению объёма вдыхаемого воздуха, повышению тонуса скелетных мышц, что влияет на кровообращение, обмен веществ и моторику толстой кишки [13, 25, 26].

В комплексе с другими формами ЛФК активно используется массаж. Процедуры массажа оказывают как общее, так и местное воздействие. Массаж обладает зависимостью от интенсивности воздействия стимулирующим или антиспастическим влиянием на гладкую мускулатуру толстой кишки и назначается детям при всех типах запоров [10].

В последние годы доказана эффективность нового вида вибромассажа с помощью аппаратов ЭПС (эластичного псевдокипящего слоя). Проведение терапии ЭПС на переднюю брюшную стенку и аноректальную зону у детей с хроническим запором позволяет значительно улучшить состояние мышц тазового дна и сфинктерного аппарата, что является актуальным для детей с энкопрозом [13].

Санаторно-курортное лечение детей, страдающих хроническим запором, является важным этапом медицинской реабилитации и проводится на грязевых и бальнеологических курортах (Приказ Минздрава России от 07.06.18 №321н): Железноводск, Ессентуки, Пятигорск и других. Бальнеотерапия при хроническом запоре предусматривает внутреннее и наружное применение минеральных вод, кишечные промывания, грязелечение.

Одним из эффективных методов бальнеотерапии при хроническом запоре является внутреннее применение минеральных вод. Минеральные воды снимают спазм, улучшают двигательную функцию, действуя на заложённые в кишечной стенке нервные рецепторы. При хроническом запоре рекомендованы воды средней и высокой минерализации, содержащие ионы хлора, гидрокарбонатные, сульфатные. Минеральные воды за счёт своего

химического состава при запоре обладают холекинетическим эффектом. Желчь выступает в роли естественного стимулятора кишечной моторики. Минеральные воды назначают из расчёта 3 мл на 1 кг массы тела с учётом состояния желудочной секреции. При повышенной кислотности желудочного содержимого минеральные воды назначают за 1–1,5 часа до еды, при нормальной – за 45 минут до еды, при пониженной – за 15–30 минут до еды. При гипотоническом типе запора минеральную воду назначают преимущественно в холодном виде, при спастическом типе – в тёплом. [13, 25, 26].

Кроме лечебного питья минеральные воды широко используют для различных ректальных процедур. Кишечные процедуры, кроме микроклизма, назначают только после предварительной ректороманоскопии.

Детям с хроническим запором назначают микроклизмы с минеральной водой и лечебными травами (ромашка, календула и др.) с целью резорбтивного действия и влияния минеральной воды на слизистую оболочку. Микроклизмы можно проводить ежедневно или через день.

Минеральную воду используют также для различных общих минеральных ванн. Во внекурортных условиях применяются различные искусственные минеральные ванны: хлоридные натриевые, углекислые, йодобромные и др.

В медицинской реабилитации хронического запора у детей широко используют лечебную грязь (пелоиды) в виде аппликаций, гальваногрязевых процедур и других современных технологий пелоидотерапии. Пелоиды обладают выраженным противовоспалительным, спазмолитическим, рассасывающим эффектами вследствие содержания большого количества микроэлементов, биологически активных веществ и др. Детям с хроническим запором назначают грязевые аппликации на область живота и поясницы температурой 38°C и продолжительностью 10–15 минут.

Детям школьного возраста с гипотоническим типом хронического запора назначают гидротерапию в виде циркулярного душа, подводного душа-массажа, душа Шарко, вибрационных и жемчужных ванн. При хроническом запоре возможно применение саунотерапии. Детям дошкольного возраста рекомендуются 2 захода в сауну продолжительностью 3 и 5 минут. Школьникам – 3 захода, продолжительностью 5–7–9 минут соответственно.

При хроническом запоре обязательно проводят активное закаливание (обтирание, обливание), солнечные и воздушные ванны, талассотерапию (купание в море).

Важная роль в медицинской реабилитации детей с хроническим запором отводится медико-психологической коррекции. У детей с функциональными расстройствами дефекации можно выявить определённые психологические и вегетативные особенности, тесно связанные с нарушениями моторики кишечника [13].

Нарушение регулярного опорожнения кишечника оказывает неблагоприятное воздействие на физическое и психоэмоциональное состояние ребенка, качество жизни ребенка и всей семьи. Доказано, что примерно у половины детей с хроническим запором наблюдается недержание кала, что еще более усугубляет психоэмоциональный дискомфорт в семье. Нередко дети с недержанием кала демонстрируют антисоциальное, агрессивное поведение, у них низкая самооценка с отклонениями в выполнении когнитивных функций, часто наблюдаются депрессия, снижение внимания и успеваемости в школе.

Эти особенности психологического и соматического статуса требуют комплексной корригирующей терапии, включающей методы психотерапии, физиотерапии, ЛФК

и массажа, которые следует проводить дифференцированно в зависимости от клинических и психологических проявлений [10, 27, 28].

### Заключение

Таким образом, медицинская реабилитация детей с хроническим запором проводится с учётом индивидуальной программы медицинской реабилитации ребёнка.

Сегодня разработан широкий спектр лекарственных и немедикаментозных технологий, направленный на ведущую звенья патогенеза заболевания: улучшение моторики толстой кишки, восстановление дефекационного рефлекса, возрастного ритма дефекации, коррекцию астеновегетативных нарушений, что позволяет повысить эффективность медицинской реабилитации и качество жизни ребёнка.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хавкин, А.И., Файзуллина Р.А., Бельмер С.В. Диагностика и тактика ведения детей с функциональными запорами. Пособие для врачей. М. ИД «Медпрактика-М». 2015: 65 с.
2. Комарова О.Н., Хавкин А.И. Алгоритм обследования и лечения детей раннего возраста с запорами. Российский медицинский журнал. 2016; (6): 358–360.
3. Эрдес С.И., Мацукатова Б.О. Запоры у детей: распространённость, клинические особенности, современные подходы к лечению. Вопросы практической педиатрии. 2016; 11(4): 73–78.
4. Benninga M.A., Faure C., Hyman P.E., James Roberts, I St., Schechter N.L., Nurko S. Childhood Functional Gastrointestinal Disorders: Neonate Toddler. *Gastroenterology*. 2016; (12): 182–187. DOI:10.1053/j.gastro.2016.02.016
5. Бельмер С.В., Разумовский А.Ю., Хавкина А.И., Файзуллиной Р.А. Запоры у детей. М. Медпрактика. 2016: 311 с.
6. Бельмер С.В., Хавкин А.И., Печкуров Д.В. Функциональные расстройства органов пищеварения у детей (в свете Римских критериев IV): методическое пособие для врачей. Издательство «Ремдер». 2016: 140 с.
7. Приказ Минздрава России №878н «Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации детей» от 23.10.2019.
8. Полухов Р.Ш. Эффективность комплексного лечения хронических запоров у детей. Медицинский вестник Северного Кавказа. 2016; Т.11(4): 580–582.
9. Хан М.А., Разумов А.Н., Корчажкина Н.Б., Погонченкова И.В. Физическая и реабилитационная медицина в педиатрии. М. ГЭОТАР-Медиа. 2018: 408 с.
10. Епифанова А.В., Ачкасова Е.Е., Епифанова В.А. Медицинская реабилитация. М. ГЭОТАР-Медиа. 2015: 672 с.
11. Хан М.А., Новикова Е.В., Тальковский Е.М. Физические факторы в лечении функциональных запоров. Методические рекомендации. М. 2018: 18 с.
12. Лян Н.А., Рассулова М.А., Тальковский Е.М., Саттаева З.З. Физические факторы в медицинской реабилитации детей с хроническими запорами. Вестник восстановительной медицины. 2018; 3(85): 68–74.
13. Пономаренко Г.Н. Физическая и реабилитационная медицина: национальное руководство. М. ГЭОТАР-Медиа. 2016: 154–157, 592–594.
14. Ernest H.J. Weil and Klaus Matzel. Electrical stimulation for pelvic floor disorders. Jacopo Martellucci. Springer. 2015: 260 p.
15. Хан М.А., Чубарова А.И., Рассулова М.А. Современные возможности криотерапии при хронических функциональных запорах у детей. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2020; 97(3): 68–75.
16. Тальковский Е.М., Хан М.А., Рассулова М.А., Саттаева З.З. Сочетанное воздействие кондукционной криотерапии с чрескожной электронейростимуляцией в комплексном лечении хронических запоров у детей. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2016; Т.93(2–2): 156–157.
17. Котенко К.В., Хан М.А., Тальковский Е.М. Современные технологии криотерапии в медицинской реабилитации детей. Кремлёвская медицина. 2016; 4(4): 12–18.
18. Хан М.А., Рассулова М.А., Тальковский Е.М., Смирнов А.Н., Остроухова О.В. Кондукционная криотерапия и её сочетанное воздействие при хронических запорах у детей. Вестник восстановительной медицины. 2017; (3): 51–55.
19. Хан М.А., Тальковский Е.М., Прикулс В.С., Трунова О.В. Криотерапия в педиатрии. Физиотерапевт. 2019; (4): 45–51.
20. Хан М.А., Рассулова М.А., Тальковский Е.М., Новикова Е.В., Румянцева М.В. Применение кондукционной криотерапии при хроническом запоре у детей. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2019; Т.96(2–2): 152–153.
21. Тальковский Е.М., Новикова Е.В., Рассулова М.А. Применение кондукционной криотерапии при хроническом запоре у детей. Московская медицина. 2019; 6(34): 96–98.
22. Bigliardi R.N., Ditaranto A., Reynoso R., et al. Anorectal malformations: motility studies and response to biofeedback therapy. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 2015; 61(4): 521–522. DOI:10.1201/b13795–76.
23. Adıgüzel Ü., Ağengin K., Kırıştıoğlu I., H. Doğruyol İr. Transanal endorectal pull-through for Hirschsprung's disease: experience with 50 patients. *Journal of Medical Sciences*. 2016; (15): 121–124. DOI:10.1007/s11845–016–1446–2.
24. Assadsangabi Arash. *Gastroenterology on the move*. Boca Raton, FL. CRC Press. 2016: 274 p.
25. Захарова И.Н., Куликов А.Г. Функциональный запор у детей: лечение и реабилитация. Лечащий врач. 2018; (6): 25–32.
26. Хан М.А., Погонченкова И.В. Современные проблемы и перспективные направления развития детской курортологии и санаторно-курортного лечения. Вестник восстановительной медицины. 2018; 3(85): 2–7.
27. Васильева Ж.Г. Клиническая психология детей и подростков. Учебное пособие. Красноярск. 2015: 156 с.
28. Баурова Н.Н., Дьяконова И.Ф., Лыткин В.М., Шамряев В.К. Медицинская психология. Санкт-Петербург. 2019: 152 с.

### REFERENCES

1. Khavkin, A.I., Fayzullina R.A., Belmer S.V. Diagnostika i taktika vedeniya detey s funktsionalnymi zaporami [Diagnostics and management of children with functional constipation.] *Posobiye dlya vrachey*. M. ID «Medpraktika-M». 2015: 65 p. (In Russ.).
2. Komarova O.N., Khavkin A.I. Algoritm obsledovaniya i lecheniya detey rannego vozrasta s zaporami [Algorithm of examination and treatment of young children with constipation]. *Rossiyskiy medicinskiy zhurnal*. 2016; (6): 358–360 (In Russ.).
3. Erdes C.I., Matsukatova B.O. Zapory u detey: rasprostranennost, klinicheskiye osobennosti. sovremennyye podkhody k lecheniyu. [Constipation in children: prevalence, clinical features, modern approaches to treatment]. *Voprosy prakticheskoy pediatrii*. 2016; 11(4): 73–78 (In Russ.).
4. Benninga M.A., Faure C., Hyman P.E., James Roberts, I St., Schechter N.L., Nurko S. Childhood Functional Gastrointestinal Disorders: Neonate Toddler. *Gastroenterology*. 2016; (12): 182–187. DOI:10.1053/j.gastro.2016.02.016
5. Bel'mer S.V., Razumovskiy A.Yu., Havkina A.I., Fayzullinoy R.A. Zapory u detej. [Constipation in children]. M. Medpraktika. 2016: 311 p. (In Russ.).
6. Bel'mer S.V., Khavkin A.I., Pechkurov D.V. Funktsional'nyye rasstroystva organov pishchevareniya u detey (v svete Rimskikh kriteriyev IV): metodicheskoye posobiye dlya vrachey [Functional disorders of the digestive system in children (in the light of Rome IV criteria): a methodological guide for physicians]. Izdatel'stvo «Remder». 2016: 140 p. (In Russ.).
7. *Priraz Minzdrava Rossii №878n «Ob utverzhdenii Poryadka organizatsii medicinskoj reabilitatsii detej»* [Order of the Ministry of Health of Russia No. 878n «On Approving the Procedure for Organizing the Medical Rehabilitation of Children» dated 10.23.2019.] ot 23.10.2019 (In Russ.).
8. Polukhov R.Sh. Effektivnost' kompleksnogo lecheniya khronicheskikh zaporov u detey [The effectiveness of complex treatment of chronic constipation of children] *Meditsinskiy vestnik Severnogo Kavkaza*. 2016; V.11(4): 580–582 (In Russ.).

9. Khan M.A., Razumov A.N., Korchazhkina N.B., Pogonchenkova I.V. Fizicheskaya i reabilitatsionnaya meditsina v pediatrii [Physical and rehabilitation medicine in Pediatrics]. M. GEOTAR-Media. 2018: 408 p. (In Russ.).
10. Epifanova A.V., Achkasova E.E., Epifanova V.A. Medicinskaya reabilitatsiya [Medical rehabilitation]. M. GEOTAR-Media. 2015: 672 p. (In Russ.).
11. Khan M.A., Novikova E.V., Talkovskiy E.M. Fizicheskiye faktory v lechenii funktsional'nykh zaporov. Metodicheskiye rekomendatsii [Physical factors in the treatment of functional constipations. Guidelines]. M. 2018: 18 p. (In Russ.).
12. Lyan N.A., Rassulova M.A., Tal'kovskiy E.M., Sattaeva Z.Z. Fizicheskie faktory v medicinskoj reabilitatsii detej s hronicheskimi zaporami [Physical factors in the medical rehabilitation of children with chronic constipation]. *Bulletin of Restorative Medicine*. 2018; 3(85): 68–74 (In Russ.).
13. Ponomarenko G.N. Fizicheskaya i reabilitatsionnaya meditsina: natsionalnoye rukovodstvo [Physical and rehabilitation medicine: national guidelines]. M. GEOTAR-Media. 2016: 154–157, 592–594 (In Russ.).
14. Ernest H.J. Weil and Klaus Matzel. Electrical stimulation for pelvic floor disorders. Jacopo Martellucci. *Springer*. 2015: 260 p.
15. Khan M.A., Chubarova A.I., Rassulova M.A. Sovremennyye vozmozhnosti krioterapii pri khronicheskikh funktsional'nykh zaporakh u detey. [Modern possibilities for chronic functional constipation in children]. *Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoy fizicheskoy kul'tury*. 2020; 97(3): 68–75 (In Russ.).
16. Tal'kovskiy E.M., Khan M.A., Rassulova M.A., Sattayeva Z.Z. Sochetannoye vozdeystviye konduksionnoy krioterapii s chreskoznoy elektroneystimulyatsiyey v kompleksnom lechenii khronicheskikh zaporov u detey [The combined effect of conduction cryotherapy with transcutaneous electrical neurostimulation in the complex treatment of chronic constipation in children]. *Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoy fizicheskoy kul'tury*. 2016; V.93(2–2): 156–157 (In Russ.).
17. Kotenko K.V., Khan M.A., Tal'kovskiy E.M. Sovremennyye tekhnologii krioterapii v meditsinskoj reabilitatsii detey [Modern technologies of cryotherapy in medical rehabilitation of children]. *Kremlovskaya meditsina*. 2016; 4(4): 12–18 (In Russ.).
18. Khan M.A., Rassulova M.A., Tal'kovskiy E.M. Smirnov A.N., Ostroukhova O.V. Konduksionnaya krioterapiya i yeyo sochetannoye vozdeystviye pri khronicheskikh zaporakh u detey [Conduction cryotherapy and its combined effect for chronic constipation in children]. *Bulletin of Restorative Medicine*. 2017; (3): 51–55 (In Russ.).
19. Khan M.A., Tal'kovskiy E.M., Prikuls. V.S., Trunova O.V. Krioterapiya v pediatrii [Cryotherapy in pediatrics]. *Physiotherapist*. 2019; (4): 45–51 (In Russ.).
20. Khan M.A., Rassulova M.A., Tal'kovskiy E.M., Novikova E.V., Rummyantseva M.V. Primeneniye konduksionnoy krioterapii pri khronicheskom zapore u detey [The use of conduction cryotherapy for chronic constipation in children]. *Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoy fizicheskoy kul'tury*. 2019; V.96 (2–2): 152–153 (In Russ.).
21. Tal'kovskiy E.M., Novikova E.V., Rassulova M.A. Primeneniye konduksionnoy krioterapii pri khronicheskom zapore u detey [The use of conduction cryotherapy for chronic constipation in children]. *Moskovskaya meditsina*. 2019; 6(34): 96–98 (In Russ.).
22. Bigliardi R.N., Ditaranto A., Reynoso R., et al. Anorectal malformations: motility studies and response to biofeedback therapy. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 2015; 61(4): 521–522. DOI:10.1201/b13795–76
23. Adigüzel Ü., Ağengin K., Kırıştioğlu I., H. Doğruyol İr. Transanal endorectal pull-through for Hirschsprung's disease: experience with 50 patients. *Journal of Medical Sciences*. 2016; (15): 121–124. DOI:10.1007/s11845–016–1446–2.
24. Assadsangabi Arash. Gastroenterology on the move. Boca Raton, FL. *CRC Press*. 2016: 274 p.
25. Zakhharova I.N., Kulikov A.G. Funktsional'nyy zapor u detey: lecheniye i reabilitatsiya [Functional constipation in children: treatment and rehabilitation]. *Lechashchiy vrach*. 2018; (6): 25–32 (In Russ.).
26. Khan M.A., Pogonchenkova I.V. Sovremennyye problemy i perspektivnyye napravleniya razvitiya detskoy kurortologii i sanatorno-kurortnogo lecheniya [Modern problems and perspective directions of development of childrens balneology and sanatorium treatment]. *Bulletin of Restorative Medicine*. 2018; 3(85): 2–7 (In Russ.).
27. Vasilkova Zh.G. Klinicheskaya psikhologiya detey i podrostkov [Clinical psychology of children and adolescents]. *Uchebnoye posobiye*. Krasnoyarsk. 2015: 156 p. (In Russ.).
28. Baurova N.N., D'yakonov I.F., Lytkin V.M., Shamreya V.K. Meditsinskaya psikhologiya [Medical psychology]. Sankt- Peterburg. 2019: 152 p. (In Russ.).

#### Контактная информация:

**Рассулова Марина Анатольевна**, доктор медицинских наук, профессор, первый заместитель директора, Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения города Москвы, e-mail: mnpccsm@zdrav.mos.ru, ORCID ID 0000-0002-9566-9799

**Тальковский Евгений Максимович**, кандидат медицинских наук, научный сотрудник отдела медицинской реабилитации детей и подростков, Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения города Москвы, e-mail: talge21@mail.ru, ORCID ID 0000-0002-7517-4625

**Александрова Оксана Юрьевна**, доктор медицинских наук, профессор, Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского, Москва, e-mail: aou18mail.ru

**Смирнов Алексей Николаевич**, доктор медицинских наук, профессор кафедры детской хирургии, Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова Минздрава России, заведующий отделением экстренной и гнойной хирургии, Детская городская клиническая больница им. Н.Ф. Филатова Департамента здравоохранения города Москвы, e-mail: adgkb13@zdrav.mos.ru

#### Contact information:

**Marina A. Rassulova**, MD PhD, Professor, First Deputy Director, Moscow Scientific Practical Center of Medical Rehabilitation, Restorative and Sports Medicine of the Development of Healthcare of Moscow, e-mail: mnpccsm@zdrav.mos.ru, ORCID ID 0000-0002-9566-9799

**Evgeni M. Talkovsky**, PhD (Med.), Researcher of the Department of Medical Rehabilitation of Children and Adolescents, Moscow Scientific and Practical Center of Rehabilitation, Recovery and Sports Medicine, e-mail: talge21@mail.ru, ORCID ID 0000-0002-7517-4625

**Oxana Yu. Alexandrova**, MD PhD, Professor, Moscow Regional Research and Clinical Institute («MONIKI»), e-mail: aou18mail.ru.

**Alexey N. Smirnov**, MD PhD, Professor Department of Pediatric Surgery, Pirogov Russian National Research Medical University, Head of the Department of Emergency and Purulent Surgery, Children's City Clinical Hospital named after N.F. Filatov, Moscow, e-mail: adgkb13@zdrav.mos.ru

