

ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ В МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ХРОНИЧЕСКИМИ ЗАПОРАМИ

УДК 616.34–009.1/615.8

Лян Н.А.^{1,2}, Рассулова М.А.¹, Тальковский Е.М.¹, Соттаева З.З.³

¹ГАОУ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Россия

²ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия

³ГБУЗ «ДГКБ №13 им. Н.Ф. Филатова ДЗМ», Москва, Россия

PHYSICAL FACTORS IN MEDICAL REHABILITATION OF CHILDREN WITH CHRONIC CONSTIPATION

Lyan N.A.^{1,2}, Rassulova M.A.¹, Talkovsky E.M.¹, Sottaeva Z.Z.³

¹Moscow Scientific Practical Center of Medical Rehabilitation, Restorative and Sports Medicine of the Department of Healthcare, Moscow, Russia

²Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia

³GBUZ «DGKB №13 named after N.F. Filatov DZM», Moscow, Russia

Хронический запор – одна из наиболее частых патологий желудочно-кишечного тракта у детей. Запор является распространенной патологией у детей, частота его колеблется от 0,3 до 8% в детской популяции, встречается у 3–5% детей из числа обратившихся к врачу общей практики и у 25%, обратившихся к гастроэнтерологу [1].

В настоящее время частой причиной запоров у детей первого года жизни является незрелость ребенка. Причиной развития функциональных запоров у детей более старшего возраста может стать угнетение дефекационного рефлекса, наблюдающееся у стеснительных детей. При функциональных запорах, как правило, наблюдаются гипертонические нарушения толстой кишки. Большую роль в развитии запоров играет дисфункция мышц тазовой диафрагмы, приводящая к нарушению акта дефекации [2].

Лечение запоров должно быть комплексным. Медикаментозная терапия должна рассматриваться как вспомогательный, но не основной компонент терапевтических мероприятий. При лечении запоров в первую очередь следует нормализовать режим дня и дефекации ребенка. Следующий этап предполагает коррекцию пищевого рациона. При необходимости включения в комплекс терапии запоров слабительных препаратов лучше использовать средства, относящиеся по механизму действия к пребиотикам [3].

Необходимо в комплексное лечение запоров различного генеза у детей включение методов физиотерапии, что повышает эффективность терапии.

Сочетание запоров с энкопрезом приводит к ограничению жизнедеятельности и социальной дезадаптации больных, что диктует необходимость разработки наиболее безопасных и эффективных схем терапии. В этой свя-

зи все более широкое применение при лечении запоров у детей стали находить физические факторы.

Назначение методов физиотерапии при запорах следует проводить дифференцированно, учитывая характер моторно-эвакуаторных нарушений, наличие осложнений и сопутствующие заболевания.

Основными задачами коррекции хронических запоров с помощью методов физиотерапии являются нормализация пассажа кала, восстановление дефекационного рефлекса и возрастного ритма дефекации, нормализация тонуса гладкой мускулатуры кишечника и тазовой диафрагмы, а также коррекция астено-вегетативных нарушений [4].

Физиотерапия применяется в основном при функциональных нарушениях кишечника в комплексе с диетой, режимом дня, массажем, лечебной физкультурой и медикаментозным лечением.

При гипотоническом запоре обосновано применение методов стимулирующей терапии, повышающие тонус мышц и двигательную активность толстой кишки, при спастическом запоре в настоящее время применяют физиотерапевтические процедуры, оказывающие спазмолитическое, анальгетическое, сосудорасширяющее и седативное действие.

Наиболее широкое применение в лечении больных запорами находит электротерапия (лекарственный электрофорез, импульсные токи, местная дарсонвализация, индуктотермия, СВЧ-терапия) [5].

При гипотоническом типе запора с целью стимуляции мышечного тонуса и улучшения проводимости электрического импульса по нервному волокну показано проведение лекарственного электрофореза с 5% раствором кальция хлорида или 0,1% раствора прозерина на область живота.

При спастическом запоре применяют сосудорасширяющие препараты – растворы магния сульфата (3–5%), папаверина гидрохлорида (1–2%) [6].

При запорах на фоне выраженного дисбиоза кишечника эффективен лекарственный электрофорез цинка и серы (с наложением трех электродов на проекцию печени и поджелудочной железы) с антитоксической целью и для стимуляции функции печени, желчного пузыря, поджелудочной железы, 12-перстной кишки. Цинк обладает бактерицидным и фунгицидным действием. Для серы характерно противовоспалительное и десенсибилизирующее действие.

Процедуры проводят по поперечной методике. Две прокладки с 2% раствором сульфата цинка располагают на передней стенке живота под анодом в зоне проекции печени и поджелудочной железы, прокладку, смоченную 3% раствором тиосульфата натрия – в области нижнегрудного и поясничного отделов позвоночника. Продолжительность процедуры в зависимости от возраста ребенка 10–15 минут, на курс 10–15 процедур, назначаемых ежедневно или через день [7].

Среди огромного разнообразия физических факторов в последние годы особое внимание привлечено к импульсным токам, позволяющим получать качественно более выраженные реакции, по сравнению с непрерывным режимом генерации, обладающие рядом преимуществ: малой энергетической нагрузкой на детский организм, возможностью целенаправленного действия на различные органы и системы, способностью влиять на гладкую и поперечно-полосатую мускулатуру. Импульсные токи при дифференцированном подборе параметров оказывают обезболивающее, спазмолитическое и ганглиолитическое действие, в то же время обладают миотонизирующим, сосудорасширяющим эффектом. Наиболее выраженное воздействие импульсные токи оказывают на моторную функцию толстой кишки. Импульсная электротерапия диадинамическими, синусоидальными модулированными, интерференционными токами, а также другими видами низкочастотных импульсных воздействий широко применяется для лечения запоров, выбор параметров зависит от типа запора [5, 6].

При гипотонических запорах воздействие синусоидальными модулированными токами производят с целью стимулирующего воздействия на поперечнополосатую и гладкую мускулатуру, периферический нервно-мышечный аппарат и гладкие мышцы внутренних органов по поперечной либо продольной методике с использованием стимулирующих параметров (30 Гц, глубина модуляции 100%) [8].

При спастических запорах используют мягкие, щадящие режимы импульсной электротерапии с частотой следования импульсов 100–200 Гц, что приводит к уменьшению возбудимости гладкой мускулатуры кишечника и симпатических нервных волокон брюшной полости, купированию болей, улучшению кровообращения в стенке кишки. Для достижения указанных эффектов применяют синусоидальные модулированные и интерференционные токи на область живота, которые легко преодолевают кожное сопротивление, глубоко проникают в ткани, достигая внутренних органов, их считают токами выбора при лечении спастических дискинезий [8].

Под воздействием интерференционных токов с частотой до 50 Гц при гипотонических запорах происходят сокращения мышечных волокон, улучшающие кровоток и питание тканей, функциональное состояние нервно-мышечного аппарата, активирующие обмен веществ, повыша-

ющие температуру кожи в зоне действия, при расположении электродов по продольной или поперечной методике.

Интерференцтерапия при частоте 90–100 Гц оказывает ганглиоблокирующее действие, уменьшает выраженность воспалительного процесса, отечность тканей, купирует болевой синдром. Интерференционные токи обладают меньшим раздражающим действием, чем диадинамические токи и СМТ, в связи с чем широко применяются в педиатрии [5].

Диадинамические токи вызывают сокращение поперечнополосатой и гладкой мускулатуры, оказывают выраженное обезболивающее действие, усиливают крово- и лимфоток, уменьшая отек, улучшая коллатеральное кровообращение и питание тканей. Данную методику широко используют для электростимуляции мышц и нервов, введения лекарственных средств (дидинамофорез). Для стимуляции моторики толстой кишки анод располагают в проекции поперечной ободочной кишки над пупком, а катод в проекции сигмовидной кишки в левой подвздошной области. Назначают ток однополупериодный ритмический в течение 2–3 минут, а затем ток КП (С.Н. Смирнова, Е.В. Филатова и др., 2009) [9].

Выраженное стимулирующее действие на моторику и кровообращение толстой кишки при гипотоническом запоре оказывают нейроподобные импульсные токи от аппарата «Миоритм – 040». В основе нейроимпульсной электротерапии лежит воздействие электрическим током с импульсами нейроподобной формы, сходными с потенциалом деполяризации миелинизированных нервных волокон. 4 электрода располагают на передней брюшной стенке, 2 – справа и слева от крестца, все электроды подключают к трем каналам аппарата. Продолжительность электростимуляции в режиме фиксированной частоты – 20 Гц составляет 10 мин. Перед воздействием импульсного электрического тока осуществляют воздействие пульсирующим магнитным полем от аппарата АМТ-01 «Магнитер» с частотой 50 Гц, магнитной индукцией 37,5 мТл, непрерывно перемещая индуктор-электромагнит по передней брюшной стенке в проекции толстого кишечника в течение 10 мин [10].

Один из эффективных методов физиолечения, нормализующий моторную и реабсорбционную функции толстой кишки, улучшающий кровообращение и оказывающий противовоспалительное и десенсибилизирующее действие – магнитотерапия. Независимо от формы магнитного поля метод улучшает питание тканей кишечника путем стимуляции внутриклеточных процессов окислительного фосфорилирования и синтеза белка, улучшает микроциркуляцию [11].

Для лечения больных с гипотоническими запорами разработан способ магнитной стимуляции высокоинтенсивным магнитным полем. Данный физический фактор вызывает резкие лавинообразные перемещения униполярных ионов в тканях, способствующие сокращению гладкомышечных волокон толстой кишки и улучшающие местное кровообращение. Индуктор «S» располагают на передней брюшной стенке – сначала в области слепой кишки, а затем в области печеночной кривизны, селезеночной кривизны и сигмовидной кишки. Индуктор «N» размещают последовательно паравертебрально в зоне L1-L5. Магнитная индукция 400–600 мТл, интервал 100–120 мс, продолжительность воздействия индуктором «S» по 3–5 мин, индуктором «N» – по 2–3 мин. Курс лечения 8–12 ежедневных процедур [12].

В зарубежном исследовании, проведенном турецкими врачами, участвовало 11 детей (6 мальчиков и 5 де-

вочек) проводилась магнитная стимуляция с помощью магнитного индуктора, прикреплённого к перианальной области. Параметры магнитной стимуляции были установлены на 70% от максимальной интенсивности и частотой 40 Гц. Каждая последовательность стимуляции длилась 10 секунд (то есть на протяжении 10 секунд шла непрерывная стимуляция с частотой 40 Гц, затем следовала пауза от 1 до 10 секунд в зависимости от пациента и опять продолжалась стимуляция). Общее время процедуры составляло 25 минут. Одновременно записывались значения давления в анальном канале и ЭМГ наружного анального сфинктера. В результате данной терапии было показано, что магнитная стимуляция производит активацию наружного анального сфинктера с последующим подъемом внутрианального давления у пациентов с нейрогенным недержанием кала. На основании полученных результатов было предложено использовать данный метод как простой, доступный в амбулаторных условиях, и экономически эффективный для лечения этого типа недержания [13].

Доказан стимулирующий эффект низкоинтенсивного лазерного излучения при хронических запорах с локализацией воздействия в области проекции восходящего, поперечного и нисходящего отделов толстой кишки [14].

Выраженный лечебный эффект в виде нормализации скорости транзита химуса по желудочно-кишечному тракту, купирования спазмов гладкой мускулатуры толстой кишки получают при использовании ультразвуковой терапии. Действие ультразвука основано на механическом, тепловом и физико-химическом изменении в тканях с эффектом своеобразного микромассажа с образованием тепла, стимуляции тканевого обмена и регенерации. Ультразвук улучшает микроциркуляцию, вызывает миорелаксацию, повышает проницаемость клеточных мембран, восстанавливает проведение импульсов по нервным волокнам, оказывает обезболивающее, симпатолитическое и спазмолитическое действие. Озвучиванию подвергают паравerteбральные зоны и переднюю брюшную стенку в проекции толстой кишки, непрерывно перемещая излучатель по кожным покровам, интенсивностью 0,2–0,4 Вт/см² [11].

Эффективный метод комплексного лечения больных со спастическими запорами – СВЧ-терапия сантиметрового (СМВ) диапазона. Электромагнитное поле СВЧ сантиметрового диапазона обладает спазмолитическим, вазоактивным и рассасывающим действием. С этой же целью используется теплотечение на область живота [11].

Проведенными нами исследованиями показано, что также у детей со спастическим типом запора купирует абдоминальный синдром, нормализует перистальтику кишки криомассаж живота. Происходит локальное отведение тепла из организма с последующим рефлекторным ответом в виде расширения сосудов внутренних органов и мышц, улучшением микроциркуляции в зоне воздействия и длительным (1,5–2 часа) повышением температуры тканей и изменения характера общей и местной реактивности пациента. В основе этих изменений лежит система обратной связи, которая компенсирует отрицательное температурное воздействие за счет комплекса противоположно направленных реакций. В сравнительном аспекте мощность потока импульсации, возникающей при холодовом воздействии на кожу больше, чем при тепловом, т.к. холодových рецепторов, в среднем, в 1,5 раза больше, чем тепловых [15].

Применение криомассажа осуществляется путем медленного поглаживания области живота по ходу толстой кишки охлаждающим агентом из замороженной водоохлаждающей смеси объемом 500 мл, имеющим температуру – 11,4 °С, в течение 1–2 минут, в два приема с интервалом 1–2 минуты, длительность процедуры 4–6 минут в зависимости от возраста больного, на курс 8–10 процедур [16].

Воздействие осуществляют от аппарата аппарата кондукционной криоэлектротерапии «Криотур-600» (Uniphy, Германия) путем непосредственного контакта его терапевтической головки температурой минус 10°С, которая постоянно поддерживается в термоэлементе на заданном уровне в течение всего времени процедуры, воздействие осуществляют контактно, по лабиальной методике, по часовой стрелке.

В настоящее время одним из перспективных направлений современной физиотерапии является сочетанное использование двух физических факторов, позволяющих повысить эффективность комплексной терапии, вследствие возможности усиления синергичных компонентов механизма действия, влияя на различные патогенетические звенья заболевания. Результаты проведённых нами исследований показали более высокую эффективность при сочетанном применении интерференционных токов и криомассажа области живота у детей с различными типами хронического запора [15].

Также проведенными нами исследованиями установлена высокая терапевтическая эффективность сочетанного воздействия кондукционной криотерапии с чрескожной электронейростимуляцией – криоэлектронейростимуляцией, характеризующаяся купированием абдоминального синдрома, каломазания, болезненной дефекации, метеоризма, восстановлением самостоятельного стула у подавляющего числа пациентов [17].

Клиническое течение хронических запоров часто отягощается соматогенным неврозом, астеноневротическим синдромом. Для коррекции функциональных расстройств ЦНС больным назначают низкочастотную электротерапию по трансцеребральной методике. Все больше возрастает интерес к применению транскраниальной электростимуляции (ТЭС) эндорфинергических структур головного мозга при различных гастроинтестинальных заболеваниях, в том числе сопровождающихся запорами. Методика представляет собой неинвазивный метод активации защитных механизмов мозга, принципиально отличающийся от других видов воздействия (электронаркоз, электросон, электроанальгезия). Приоритет в этой области принадлежит коллективу ученых, возглавляемому В.П. Лебедевым, доктором медицинских наук, профессором, академиком РАЕН, лауреатом Государственной премии СССР, премии Правительства РФ (Институт физиологии им. акад. И.П. Павлова РАН, Санкт-Петербург). Достаточно давно было обнаружено, что неинвазивная электростимуляция некоторых структур мозгового ствола у животных избирательно вызывает выраженную аналгезию без развития наркозоподобного состояния. Дальнейшие исследования показали, что эффекты стимуляции этих структур головного мозга не ограничиваются только аналгезией, а характеризуются общей гомеостатической направленностью на защиту организма от повреждающих воздействий [18].

В 80-е годы сотрудники Института физиологии им. акад. И.П. Павлова РАН доказали, что при подаче импульсного тока (прямоугольные импульсы частотой 77,5±2 Гц и длительностью 3,5±0,5 мс) на электроды, расположенные

по лобно-затылочной методике, избирательно активируются эндорфинергические структуры мозга. Уже через 15–20 мин после начала электростимуляции в несколько раз повышается концентрация β -эндорфина в мозге, ликворе и крови, отмечается комплекс центральных и периферических эффектов [19]. ТЭС проводят при помощи физиотерапевтических аппаратов серии «Трансаир». Один из парных электродов фиксируют на коже надбровий – катод, а второй на области сосцевидных отростков – анод. Силу тока увеличивают от 0,5 до 2 мА в зависимости от возраста пациента. Продолжительность процедур ТЭС для детей, проводимых ежедневно, составляет 4–20 минут в зависимости от возраста.

К трансцеребральным процедурам относится также электросон – метод воздействия на ЦНС импульсным током (преимущественно постоянным низкочастотным) с целью изменения ее функционального состояния. Воздействие осуществляют импульсным током прямоугольной формы с использованием седативных параметров частотой 5–20 Гц при амплитуде тока 0–10 мА. Постоянное направление тока позволяет проводить лекарственный электрофорез (электросонфорез). Электросон оказывает седативное действие, устраняет эмоциональную лабильность и аффективную слабость, улучшает ночной сон, купирует спазмы сосудов и улучшает кровообращение органов брюшной полости [11].

Проблема консервативного лечения пациентов с расстройствами моторно-эвакуаторной функции толстой кишки, с недержанием кала является актуальной в колопроктологии, с этой целью используются методы, стимулирующие мышцы тазового дна.

Стимуляция сакральных нервов (Sacral Nerve Stimulation, SNS) – новый метод лечения различных дисфункций органов малого таза, в том числе анальной инконтиненции (недержания кала) и хронических запоров, публикации о применении которого впервые появились в 2000 г.

Общий принцип данного метода лечения – опосредованная стимуляция сакральных нервов, иннервирующих органы малого таза, с помощью чрезкожной электростимуляции тиббиального нерва (*n. tibialis*), идущего из крестцового сплетения на стопу [20]. Метод тиббиальной электростимуляции основан на том, что тиббиальный нерв в своем составе содержит вегетативные волокна из 2–3 крестцовых позвонков внутренностного тазового сплетения, являющегося основным, в передаче импульсов для регуляции тазовых функций. Многие авторы указывают на универсальный характер такой электростимуляции и ее эффективность при недержании мочи, дизурических явлениях, обструктивной дефекации, анальной инконтиненции, тазовых болях [21–23].

При функциональной обструкции, диссинергии мышц тазового дна весьма эффективна так называемая биофидбэк-терапия по механизму биологической обратной связи. Впервые способ лечения диссинергической дефекации с помощью БОС-терапии (BFT, biofeedback) описан Bleijenberg G. и Kuipers H.C. в 1987 г. и затем широко обсуждался в зарубежной литературе прошлого века. При проведении БОС-терапии при функциональном расстройстве дефекации данные о сокращении мышц тазового дна и прямой кишки конвертируются в визуальный сигнал, который позволяет пациенту контролировать процесс дефекации и фактически заново обучиться правильно опорожнению прямой кишки. БОС-терапия ставит целью устранить диссинергию или дискоординацию мышц брюшной стенки, прямой кишки, наружного сфинктера и

пуборектальной мышцы, а также усилить нейросенсорное восприятие заполнения прямой кишки [24].

Данный вид лечения основан на формировании условного рефлекса взамен утерянного безусловного. Методика требует применения сенсорных датчиков, вводимых в задний проход или на аноректальную область, мониторирующих активность сфинктерного аппарата, сигнализируя пациенту о состоянии сфинктера.

Проведенными исследованиями доказана эффективность у детей с выраженным болевым синдромом, метеоризмом и каломазанием применение комплексного лечения, включающего базисную терапию, включающую диетическое питание и медикаментозное лечение, физиотерапию (СМТ в зависимости от типа запора) и иглорефлексотерапию. Метод рефлексотерапии включает разные способы воздействия на биологически активные точки: поверхностную иглотерапию с помощью массажного валика по паравертебральным линиям и в поясничной области, корпоральную и аурикулярную иглотерапию, сегментарный массаж области живота с последующим прогреванием базисных точек, расположенных на тыльной и ладонной поверхности кисти по Су-джок [25].

Возможно применение так называемой стимулированной дефекации, когда пациент проводит тренировку с имитированным стулом (внутриректальный баллон). Баллон из неопрена, прикрепленный к шприцу, вводится в прямую кишку и медленно накачивается для имитации ректального содержимого. Затем ребенку предлагают выделить баллон, как при акте дефекации. У ребенка стимулируется восприятие меньшего давления в прямой кишке. Для чего в кишку вводят периодически надуваемый баллон и проводят занятия, чередуя высокое и низкое давления до их одинакового восприятия пациентом.

В случае сниженной чувствительности прямой кишки пациента тренируют ощущать постепенно уменьшающийся объем ректального баллона, повторяя эту процедуру таким образом, чтобы пациент ощущал стул все меньшего объема для того, чтобы было больше времени найти туалет, или эффективно сокращать мышцы тазового дна, чтобы избежать неудержания [26].

Важным компонентом комплексного лечения хронических заболеваний кишечника является лечебная физкультура (ЛФК), способствующая повышению эффективности лечения, восстановлению работоспособности больных. ЛФК показана для усиления кровообращения в органах брюшной полости и малого таза, нормализации тонуса и моторной функции кишечника, коррекции функциональных расстройств ЦНС и вегетативной нервной системы, улучшения нейрогуморальной регуляции пищеварения. Режим ЛФК в начале курса лечения щадящий; сложные упражнения для брюшного пресса включают в программу занятий постепенно и последовательно. Интенсивность (дозировка) упражнений зависит от наличия и степени выраженности болевого синдрома, тяжести течения и фазы заболевания. В результате курса ЛФК у больных хроническим колитом происходит не только улучшение функции ЖКТ, но и повышение адаптационных резервов сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма [27].

Средства ЛФК при энкопрезах – классический и сегментарный массаж, специальные упражнения, подвижные игры, закаливание и самостоятельные упражнения, проводимые в течение дня. Формы ЛФК – утренняя гигиеническая гимнастика, специальное занятие, индивидуальное назначение для самостоятельного выполнения.

ЛФК применяют при лечении запоров как в сочетании с массажем, так и без него.

Для укрепления мышц тазового дна американский гинеколог Арнольд Кегель более 60 лет назад предложил простые упражнения, которые основаны на естественном сокращении мышц тазового дна, например при мочеиспускании, способствующие укреплению мышц сфинктеров уретры, влагалища и анального канала [28].

При гипотонии мышц тазового дна, снижении рефлекса на дефекацию показан комплекс специализированной лечебной физкультуры (в том числе гимнастика Трюссо – Бергмана), включающая специальные дыхательные упражнения, которые повышают внутриректальное давление, стимулируют перистальтику, играют роль условного раздражителя [29].

Для коррекции расстройств нервно-мышечного взаимодействия показан массаж грудных сегментов и таза, а затем направленные массажные воздействия на толстую кишку с использованием приемов поглаживания, растирания, сотрясения и вибрации. Массаж начинают с восходящего отдела ободочной кишки с последующим переходом к поперечному и нисходящему отделу. Используют различные техники массажа в зависимости от характера запора. При гипотоническом запоре применяют стимулирующий массаж, а при спастическом – легкое поглаживание, растирание, нежную вибрацию. Продолжительность массажа составляет 12–16 мин. На курс лечения назначают 10–15 процедур, проводимые ежедневно или через день, через 2–3 ч после приема пищи. Завершают процедуру массажа дыхательными упражнениями, движениями, направленными на укрепление мышц брюшного пресса.

При лечении больных хроническим колитом применяют массаж толстой кишки по специальной методике, способствующей нормализации тонуса мускулатуры органов брюшной полости и передней брюшной стенки. Толкающими или тянущими кругообразными движениями по направлению перистальтики проводят массаж в пяти зонах по ходу толстой кишки строго по направлению к анусу. Продолжительность воздействия на каждую зону составляет 2–4 мин. Приемы массажа синхронизируют с ритмом дыхания пациента. Каждая из 5 разных частей толстой кишки массируется в течение 5 минут, т.е. в целом массаж толстой кишки продолжается около пол часа.

При спастическом запоре больным во время процедуры массажа рекомендуется диафрагмальный тип дыхания. Возможно использование подогретых катков и щеток для лабильного воздействия по ходу толстой кишки.

Больным с функциональными запорами рекомендуется санаторно-курортное лечение в здравницах для детей и детей с родителями на грязевых и бальнеологических с питьевыми минеральными водами курортах, рекомендованных для лечения гастродуоденальной патологии (Железноводск, Ессентуки, Моршин, Озеро Шира, Трускавец. Детей с функциональными заболеваниями толстой кишки направляют также на климатические

курорты южного берега Крыма (Ялта, Феодосия, Алушка, Алушта), Прибалтики (Юрмала, Лиепая, Светлогорск, Сестрорецк, Репино).

В условиях санатория больные получают комплекс лечебных мероприятий, включающий диетическое питание, прием минеральных вод, методы аппаратной физиотерапии, курортные факторы (рассеянная солнечная радиация, гидротерапия, грязелечение) по показаниям.

Существенное значение имеет водолечение и бальнеотерапия.

При гипотоническом запоре используются прохладные сидячие ванны (21–22 °С), ванны с высокой минерализацией (до 20 г/л), жемчужные, циркулярный душ, верный душ.

При спастическом запоре – горячие сидячие ванны (40–41 °С), теплые хвойные пресные ванны, кислородные ванны, теплый компресс на живот.

В комплексном лечении функциональных заболеваний кишечника значительную роль играют применение минеральных вод внутрь и грязелечение [30].

Для повышения тонуса гладкой мускулатуры и усиления перистальтики при гипотоническом запоре назначают минеральные воды средней и высокой минерализации (10–15 г/л) («Донат Mg», «Ессентуки-17»), прохладной температуры, с преобладанием ионов сульфата, хлора, магния и натрия. Сернистый натрий и сернистая магнезия удерживают в кишечнике воду, препятствуя ее всасыванию; раздражая кишечную стенку, они вызывают ток жидкости в полость кишечника и усиливают его перистальтику. Соли кальция оказывают вяжущее и закрепляющее действие.

При спастическом запоре используются воды с небольшим количеством газа, малой или средней минерализации (2–10 г/л), с преобладанием ионов гидрокарбоната, которые способствуют разжижению и удалению слизи, снижают проницаемость клеточных мембран. Оптимальный эффект отмечают при использовании хлоридных, гидрокарбонатных и хлоридно-сульфатных вод (Смирновская, Славяновская, Ижевская, Новоижевская, Ессентуки №4, Друскининкай, Витаутас, Зармаг, Семигорская). Минеральную воду, подогретую до 40–45 °С, принимают из до еды с учетом состояния желудочной секреции. Курс лечения составляет 3–6 недель [6].

Заключение

Таким образом, в настоящее время в комплексной реабилитации детей, страдающих хроническим запором, применяется широкий спектр физических факторов, способствующих нормализации пассажа кала по кишке в зависимости от типа моторно-эвакуаторных нарушений, восстановлению дефекационного рефлекса, коррекции вегетативных нарушений, нормализации тонуса гладкой мускулатуры кишечника и тазовой диафрагмы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Giannetti E., Sciorio E., Staiano A. Treatment of constipation: Where do we go? // JPGN. – 2011; 53 (2): 53–54.
2. Хавкин А.И. Хронические запоры у детей/И.А. Хавкин, Н.С. Жихарева, Н.С. Рачкова// Лечащий врач. 2003. №5. С. 42–44.
3. Бабаян М.Л. Коррекция функциональных запоров в педиатрии: современный взгляд и проверенные веками истины/ М.Л. Бабаян, А.И. Хавкин//Consilium medicum/ Педиатрия. 2012.№1. С. 56–59.
4. Хан М.А. Методы физиотерапии в комплексном лечении хронических запоров у детей / М.А. Хан, А.В. Петрова // Рос. вестник перинатологии и педиатрии. – 2010. – №2. – С. 54–57.
5. Хан М.А. Методы физиотерапии в комплексном лечении детей с хроническими запорами / М.А.Хан, А.В.Петрова, В.В.Попов и др. // Вестник восстановительной медицины. – 2012. – №4. – С.46–51.
6. Физическая и реабилитационная медицина: национальное руководство/ под ред. Г.Н. Пономаренко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 688 с.

7. Кирьянова В.В., Горбачева К.В. Физические факторы в комплексном лечении кандидоза кишечника. // Физиотерапия, бальнеология, реабилитация. 2003. – №5. – С. 14–20.
8. Степаненко В.М. Курортные факторы и методы физического лечения в реабилитации детей с заболеваниями желудочно-кишечного тракта (25-летний опыт использования)//Педиатрия.2011. №6. Том 90. С. 161–163.
9. Применение импульсных токов в терапии хронических запоров у детей с врожденной патологией кишечника: Учебное пособие/С. Н. Смирнова, Е.В. Филатова, А.Е. Машков, Д.А. Пыхтеев. – М.:ООО «ВЕГА-СЕРВИС». 2009. – 12 с.
10. Комплексное лечение больных с функциональными запорами гипотонического типа с применением комбинированных методов физиотерапии /Баховец Н.В., Шиман А.Г., Ромашов П.Г. и др. //Профилактическая и клиническая медицина.2008.№1.С. 153–156.
11. Улащик В.С. Физиотерапия. Универсальная медицинская энциклопедия / В.С. Улащик. Минск, Книжный Дом, 2012. – С.283–285.
12. Шабров А.В., Шиман А.Г., Максимов А.В. Физиотерапия хронических колитов: Учебно-методическое пособие. – СПб: СПбГМА им. И.И.Мечникова, 1997. – 23 с.
13. Shafik A. Treatment of fecal and urinary incontinent patients by functional magnetic stimulation of the pudendal nerve. / A. Shafik // Coloproctology. – 1999 – №21. – P.45–49.
14. Москвин, С. В. Лазерная терапия в педиатрии / С. В.Москвин, А.Н. Наседкин, А.Я.Осин, М.А. Хан. – М, 2009. – С.105–119.
15. Петрова А.В. Интерференционные токи, криомассаж и их комбинированное применение при хроническом запоре у детей: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.51, 14.00.09 / Петрова Анна Валерьевна – Москва, 2006. – 26 с.
16. Хан М.А. Методы физиотерапии в комплексном лечении хронических запоров у детей/ М.А. Хан, А.В. Петрова //Российский вестник перинатологии и педиатрии.2010 №1. С. 87–90.
17. Тальковский Е.М., Хан М.А., Рассулова М.А., Соттаева З.З. Сочетанное воздействие кондукционной криотерапии с чрескожной электронной-ростимуляцией в комплексном лечении хронических запоров у детей//Вопр. курортологии, физиотерапии и ЛФК. – 2016. – №2. – т.93(2)-С. 156–157.
18. Лебедев В.П. Транскраниальная электростимуляция. Экспериментально-клинические исследования. Том 3– СПб, 2009. С. 392.
19. Лебедев В.П. Влияние неинвазивной транскраниальной электростимуляции эндорфинных структур мозга на утомление и связанные с ним психофизиологические показатели состояния человека/ В.П. Лебедев, А.В. Ковалевский, И.В. Газеева и др. //Физиология человека. 2001, т. 27, №2, С. 15–28.
20. Sulkowski JP, Nacion KM, Deans KJ et al. Sacral nerve stimulation: a promising therapy for fecal and urinary incontinence and constipation in children. J Pediatr Surg. 2015 Oct;50(10):1644–7. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2015.03.043. Epub 2015 Mar 26
21. Sanagapalli S, Neilan L, Lo JY et al. Efficacy of percutaneous posterior tibial nerve stimulation for the management of fecal incontinence in multiple sclerosis: a pilot study. Neuromodulation. 2018 Mar 25. doi: 10.1111/ner.12764. [Epub ahead of print]
22. Abello A, Das AK. Electrical neuromodulation in the management of lower urinary tract dysfunction: evidence, experience and future prospects. Ther Adv Urol. 2018 Feb 22;10(5):165–173. doi: 10.1177/1756287218756082. eCollection 2018 May.
23. Kurdoğlu Z, Carr D, Harmouche J et al. Short-term results of the efficacy of percutaneous tibial nerve stimulation on urinary symptoms and its financial cost. J Turk Ger Gynecol Assoc. 2018 Mar 1;19(1):7–10. doi: 10.4274/jtgga.2017.0115.
24. Яицкий, Н.А. Лечение недержания кала методом биологической обратной связи / Н.А.Яицкий, С. В.Васильев, А.А. Сметанкин, И.А.Нечай, А.И. Недозимованный // Проблемы колопроктологии. – 2000. – Вып.17. – С.242–245.
25. Ипатов А.А. Эффективность иглорефлексотерапии в комплексном лечении детей с синдромом запора: диссертация ... кандидата медицинских наук: 14.01.08 / Ипатов Андрей Александрович; [Место защиты: Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова]. – Москва, 2014. – 139 с.
26. van Engelenburg-van Lonkhuizen ML, Bols EM, Benninga MA et al. The effect of pelvic physiotherapy on reduction of functional constipation in children: design of a multicentre randomized controlled trial. BMC Pediatr. 2013 Aug 2;13:112. doi: 10.1186/1471-2431-13-112.
27. Захарова И.Н. Функциональные запоры у детей // ПМЖ. Мать и дитя (Педиатрия). 2009. №15. С. 988–996.
28. pro-medica.ru/eshche/sport/fizkulturm [интернет]. Проект Медицина для врача и пациента [доступ от 09.04.2018]. Доступ по ссылке <http://pro-medica.ru/eshche/sport/fizkulturm/681-uprazhnenie-kegelya-dlya-ukrepleniya-tazovogo-dna>
29. Бойцова Л.В. Естественное оздоровление организма. – М.: ОЛМА-ПРЕСС; 2002. – 192 с.
30. Филимонов, Р.М. Физиотерапия при синдроме раздражённого кишечника / Р.М.Филимонов, Ю.И.Фаустова, Т.Р.Филимонова // Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК. – 2013. – №2. – С.51–56.

REFERENCES:

1. Giannetti E., Sciorio E., Staiano A. Treatment of constipation: Where do we go? // JPGN. – 2011; 53 (2): 53–54.
2. Khavkin A.I. Khronicheskiye zapory u detey/I.A. Khavkin. N.S. Zhikhareva. N.S. Rachkova// Lechashchiy vrach. 2003. №5. S. 42–44.
3. Babayan M.L. Korektsiya funktsionalnykh zaporov v pediatrii: sovremennyy vzglyad i proverennyye vekami istiny/ M.L. Babayan. A.I. Khavkin//Consilium medicum/ Pедиатрия. 2012.№1. S. 56–59.
4. Khan M.A. Metody fizioterapii v kompleksnom lechenii khronicheskikh zaporov u detey / M.A. Khan. A.V. Petrova // Ros. vestnik perinatologii i pediatrii. – 2010. – №2. – S. 54–57.
5. Khan M.A. Metody fizioterapii v kompleksnom lechenii detey s khronicheskimi zaporami / M.A.Khan. A.V.Petrova. V.V.Popov i dr. // Vestnik vosstanovitelnoy meditsiny. – 2012. – №4. – С. 46–51.
6. Fizicheskaya i reabilitatsionnaya meditsina: natsionalnoye rukovodstvo/ pod red. G.N. Ponomarenko. – М.: GEOTAR-Media. 2016. – 688 s.
7. Kirianova V.V., Gorbacheva K.V. Fizicheskiye faktory v kompleksnom lechenii kandidoza kishhechnika. // Fizioterapiya. balneologiya. reabilitatsiya. 2003. – №5. – S. 14–20.
8. Stepanenko V.M. Kurortnyye faktory i metody fizicheskogo lecheniya v reabilitatsii detey s zabolevaniyami zheludочно-kishechnogo trakta (25-letniy opyt ispolzovaniya)//Pедиатрия.2011. №6. Том 90. S. 161–163.
9. Primeneniye impulsnykh tokov v terapii khronicheskikh zaporov u detey s vrozhdennoy patologiyey kishhechnika: Uchebnoye posobiye/S.N. Smirnova. E.V. Filatova. A.E. Mashkov. D.A. Pykhteyev. – М.:ООО «ВЕГА-СЕРВИС». 2009. – 12 с.
10. Kompleksnoye lecheniye bolnykh s funktsionalnymi zaporami gipotonicheskogo tipa s primeneniym kombinirovannykh metodov fizioterapii /Bakhovets N.V., Shiman A.G., Romashov P.G. i dr. //Профилактическая и клиническая медицина.2008.№1.С.153–156.
11. Ulashchik V.S. Fizioterapiya. Universalnaya meditsinskaya entsiklopediya / V.S. Ulashchik. Minsk. Knizhnyy Dom. 2012. – С. 283–285.
12. Shabrov A.V., Shiman A.G., Maksimov A.V. Fizioterapiya khronicheskikh kolitov: Uchebno-metodicheskoye posobiye. – SPb: SPbGMA im. I.I.Mechnikova. 1997. – 23 s.
13. Shafik A. Treatment of fecal and urinary incontinent patients by functional magnetic stimulation of the pudendal nerve. / A. Shafik // Coloproctology. – 1999 – №21. – P. 45–49.
14. Moskvin S.V. Lazernaya terapiya v pediatrii / S.V.Moskvin. A.N. Nasedkin. A.Ya.Osin. M.A. Khan. – М. 2009. – С. 105–119.
15. Petrova A.V. Interferentsionnyye toki. kriomassazh i ikh kombinirovannoye primeneniye pri khronicheskom zapore u detey: avtoref. dis. ... kand. med. nauk: 14.00.51. 14.00.09 / Petrova Anna Valeryevna – Moskva. 2006. – 26 s.
16. Khan M.A. Metody fizioterapii v kompleksnom lechenii khronicheskikh zaporov u detey/ M.A. Khan. A.V. Petrova //Rossiyskiy vestnik perinatologii i pediatrii.2010 №1. S.87–90.
17. Tal'kovskiy E.M., Khan M.A., Rassulova M.A., Sottaeva Z.Z. Sochetannoye vozdejstvie kondukcionnoy krioterapii s chreskoznoy ehlektronejrostimulyatsiej v kompleksnom lechenii khronicheskikh zaporov u detey//Voпр. kurortologii, fizioterapii i LFK. – 2016. – №2. – т.93(2)-S. 156–157.
18. Lebedev V.P. Transkranialnaya elektrostimulyatsiya. Eksperimental'no-klinicheskiye issledovaniya. Tom 3– SPb. 2009. С. 392.
19. Lebedev V.P. Vliyaniye neinvazivnoy transkranialnoy elektrostimulyatsii endorfinnykh struktur mozga na utomleniye i svyazannyye s nim psikhofiziologicheskiye pokazateli sostoyaniya cheloveka/ V.P. Lebedev. A.V. Kovalevskiy. I.V. Gazeyeva i dr. //Fiziologiya cheloveka. 2001. т.27. №2. S.15–28.
20. Sulkowski JP, Nacion KM, Deans KJ et al. Sacral nerve stimulation: a promising therapy for fecal and urinary incontinence and constipation in children. J Pediatr Surg. 2015 Oct;50(10):1644–7. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2015.03.043. Epub 2015 Mar 26
21. Sanagapalli S, Neilan L, Lo JY et al. Efficacy of percutaneous posterior tibial nerve stimulation for the management of fecal incontinence in multiple sclerosis: a pilot study. Neuromodulation. 2018 Mar 25. doi: 10.1111/ner.12764. [Epub ahead of print]
22. Abello A, Das AK. Electrical neuromodulation in the management of lower urinary tract dysfunction: evidence, experience and future prospects. Ther Adv Urol. 2018 Feb 22;10(5):165–173. doi: 10.1177/1756287218756082. eCollection 2018 May.
23. Kurdoğlu Z, Carr D, Harmouche J et al. Short-term results of the efficacy of percutaneous tibial nerve stimulation on urinary symptoms and its financial cost. J Turk Ger Gynecol Assoc. 2018 Mar 1;19(1):7–10. doi: 10.4274/jtgga.2017.0115.

24. Yaitskiy. N.A. Lecheniye nederzhaniya kala metodom biologicheskoy obratnoy svyazi / N.A.Yaitskiy. S.V.Vasilyev. A.A. Smetankin. I.A.Nechay. A.I. Nedozimovanny // Problemy koloproktologii. – 2000. – Vyp. 17. – С. 242–245.
25. Ipatov A.A. Effektivnost iglorefleksoterapii v kompleksnom lechenii detey s sindromom zapora: dissertatsiya ... kandidata meditsinskih nauk: 14.01.08 / Ipatov Andrey Aleksandrovich; [Mesto zashchity: Rossiyskiy natsionalnyy issledovatel'skiy meditsinskiy universitet im. N.I. Pirogova]. – Moskva. 2014. – 139 s.
26. van Engelenburg-van Lonkhuyzen ML, Bols EM, Benninga MA et al. The effect of pelvic physiotherapy on reduction of functional constipation in children: design of a multicentre randomized controlled trial. BMC Pediatr. 2013 Aug 2;13:112. doi: 10.1186/1471-2431-13-112.
27. Zakharova I.N. Funktsionalnyye zapory u detey // RMZh. Mat i ditya (Pediatriya). 2009. №15. S. 988–996.
28. pro-medica.ru/eshche/sport/fizkulturm [интернет]. Проект Медицина для врача и пациента [доступ от 09.04.2018]. Доступ по ссылке <http://pro-medica.ru/eshche/sport/fizkulturm/681-uprazhnenie-kegelya-dlya-ukrepleniya-tazovogo-dna>
29. Boytsova L.V. Estestvennoye ozdorovleniye organizma. – М.: OLMA-PRESS; 2002. – 192 s.
30. Filimonov. R.M. Fizioterapiya pri sindrome razdrazhennogo kishchnika / R.M.Filimonov. Yu.I.Faustova. T.R.Filimonova // Voprosy kurortologii. fizioterapii i LFK. – 2013. – №2. – С. 51–56.

РЕЗЮМЕ

В настоящее время хронические запоры являются распространенной патологией детского возраста. Большую роль в развитии запоров играет дисфункция мышц тазовой диафрагмы, приводящая к нарушению акта дефекации. Комплексное лечение должно включать помимо медикаментозной терапии нормализацию режима дня, питания и дефекации ребенка. Немедикаментозные методы лечения назначаются с учетом моторно-эвакуаторных нарушений с целью восстановления дефекационного рефлекса, коррекции вегетативных нарушений, нормализации тонуса гладкой мускулатуры кишечника и тазовой диафрагмы: при гипомоторном запоре применяются технологии, стимулирующие и повышающие тонус мышц и двигательную активность толстой кишки; при спастическом запоре – технологии, способствующие купированию спазма гладкой мускулатуры кишечника, оказанию сосудорасширяющему, обезболивающему и седативному действию. Широко применяются методы электротерапии, магнитотерапии, улучшающей кровообращение и оказывающей противовоспалительное и десенсибилизирующее действие. Доказан выраженный лечебный эффект низкоинтенсивного лазерного излучения, ультразвуковой терапии, криотерапии, БОС-технологий, лечебной физкультуры, массажа, водолечения, бальнеотерапии.

Ключевые слова: хронический запор; дети; медицинская реабилитация; физиотерапия; лечебная физкультура, бальнеотерапия.

ABSTRACT

Now chronic constipation are widespread pathology of children's age. The large role in development of constipation is played by the dysfunction of muscles of a pelvic diaphragm leading to violation of the act of defecation. Complex treatment has to include normalization of a day regimen, food and defecation of the child besides medicamentous therapy. Non-drug methods of treatment are appointed taking into account a motor-evacuation of violations for the purpose of restoration of a defecation reflex, correction of vegetative violations, normalization of a tone of smooth muscles of intestines and a pelvic diaphragm: at a hypomotor constipation the technologies stimulating and raising a tone of muscles and physical activity of a thick gut are applied; at a spastic constipation – the technologies promoting knocking over of a spasm of smooth muscles of intestines, rendering to the vasodilating, anesthetizing and sedative action. Methods of the electrotherapy, the magnetotherapy which is improving blood circulation and having anti-inflammatory and the desensibilizing effect are widely applied. The expressed medical effect of low-intensive laser radiation, ultrasonic therapy, cryotherapy is proved, biofeedback-technologies, physiotherapy exercises, massage, hydrotherapy, balneotherapy.

Keywords: medical rehabilitation; children; chronic constipation; physiotherapy; exercise therapy, balneotherapy.

Контакты:

Лян Н.А. E-mail: nlyan@yandex.ru