

Физические методы лечения детей с заболеваниями билиарного тракта

К.И. Григорьев¹, О.К. Григорьева², С.В. Мазурина², А.Л. Соловьева¹, Е.Е. Вартапетова¹

¹Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва

²ОКДЦ ПАО «Газпром», Поликлиника № 2, Москва

e-mail: k-i-grigoryev@yandex.ru

Сведения об авторах

1. Григорьев Константин Иванович, доктор медицинских наук, профессор кафедры педиатрии с инфекционными заболеваниями у детей ФДПО, Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова Минздрава России, e-mail: k-i-grigoryev@yandex.ru

2. Григорьева Ольга Константиновна, зав. физиотерапевтическим отделением, врач-физиотерапевт ОКДЦ ПАО «Газпром», Поликлиника № 2, Москва

3. Мазурина Светлана Валентиновна, старшая медсестра физиотерапевтического отделения, ОКДЦ ПАО «Газпром», Поликлиника № 2, Москва

4. Соловьева Анна Львовна, кандидат медицинских наук, старший лаборант кафедры пропедевтики детских болезней, Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

5. Вартапетова Екатерина Евгеньевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры пропедевтики детских болезней, Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова Минздрава России

Резюме

Физиотерапевтическое лечение может быть проведено любому ребенку с ограничивающим функциональные возможности острым или хроническим заболеванием. Являясь важнейшим компонентом реабилитационного комплекса, физиотерапия активно применяется после перенесенного острого заболевания или обострения хронического заболевания или для того, чтобы обеспечить реабилитацию после перенесенной хирургической операции на желчных путях. В публикации описываются действительные возможности физиотерапии, полученные в результате отечественной практики. Уделяется внимание как методам аппаратной физиотерапии, так и использованию природных физических факторов. Подчеркивается роль подготовки специализированных медицинских кадров в соответствии с нормативными документами. Разнообразие существующих методик и их эффективность делает физиотерапию действительно уникальной специальностью, в том числе по отношению к билиарной патологии у детей.

Ключевые слова: физиотерапия, медицинская сестра, электролечение, дети, реабилитация, немедикаментозные методы терапии.

Для цитирования: Григорьев К.И., Григорьева О.К., Мазурина С.В., Соловьева А.Л., Вартапетова Е.Е. Физические методы лечения детей с заболеваниями билиарного тракта. Медицинская сестра, 2022; 24 (3): 20–30. DOI: <https://doi.org/10.29296/25879979-2022-03-05>

Physical methods of treatment of children with diseases of the biliary tract

Grigoryev K.I.¹, Grigoryeva O.K.², Mazurina S.V.², Solovieva A.L.¹, Vartapetova E.E.¹

E-mail: k-i-grigoryev@yandex.ru

¹Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow

²OKDC PJSC «Gazprom», Polyclinic № 2, Moscow

Information about the authors

1. Konstantin I. Grigoryev, Doctor of Medicine, Pediatrics with Infectious Diseases in Children Department Professor, N.I. Pirogov Russian National Research Medical University; e-mail: k-i-grigoryev@yandex.ru, Scopus Author ID: 56848239000

2. Olga K. Grigoryeva, Head of physiotherapy department, physiotherapist OKDC PJSC «Gazprom», Polyclinic No. 2, Moscow

3. Svetlana V. Mazurina, Senior Nurse, Physiotherapy Department, OKDC PJSC Gazprom, Polyclinic No. 2, Moscow

4. Anna L. Solovieva, Candidate of Medical Sciences, Senior laboratory assistant, Department of Propedeutics of Childhood Diseases, N.I. Pirogov Russian National Research Medical University.

5. Ekaterina E. Vartapetova, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Propedeutics of Childhood Diseases, N.I. Pirogov Russian National Research Medical University

Abstract

Physiotherapy treatment can be given to any child with an acute or chronic disability. Being the most important component of the rehabilitation complex, physiotherapy is actively used after an acute illness or exacerbation of a chronic illness, or in order to provide rehabilitation after a surgical operation on the biliary tract. The publication describes the actual possibilities of physiotherapy, obtained as a result of national practice. Attention is paid to both the methods of hardware physiotherapy and the use of natural physical factors. The role of training specialized medical personnel in accordance with regulatory documents is emphasized. The variety of existing techniques and their effectiveness make physiotherapy a truly unique specialty, including in relation to biliary pathology in children.

Key words: physiotherapy, nurse, electrotherapy, children, rehabilitation, non-drug methods of treatment.

For citation: Grigoriev K.I., Grigorieva O.K., Mazurina S.V., Solovieva A.L., Vartapetova E.E. Physical methods of treatment of children with diseases of the biliary tract. Meditsinskaya sestra (The Nurse), 2022; 24 (3): 20–30. DOI: <https://doi.org/10.29296/25879979-2022-03-05>



Заболевания органов билиарной системы у детей являются серьезным основанием к проведению реабилитационных мер или в рамках общей этиопатогенетической концепции (дисхолия – дискинезия – воспаление – холелетиаз), или в лечении отдельных нозологических форм. Такой подход позволяет использовать единую схему базисного и восстановительного лечения [1]. Цель – предотвращение процессов хронизации у больных с поражением желчевыводящих путей. Особенно эффективно использование физиотерапевтического лечения при функциональных расстройствах билиарного тракта, что объясняется основными механизмами их влияния: восстановление нарушенной нервной регуляции и иммуномодуляцией. Одновременно достаточно высоки возможности физиотерапии в коррекции заболеваний воспалительной природы (холецистит, холангит), у больных, перенесших операции на органах билиарного тракта. Доказана их роль в восстановлении моторики нарушения пассажа желчи, что способствует претворению развития органической патологии не только со стороны органов билиарной системы, но также поджелудочной железы, желудка и кишечника [2-3].

Физиотерапевтическое лечение как важнейший компонент реабилитационного комплекса активно применяется в лечебно-профилактических учреждениях различного типа. Следует подчеркнуть, что отпуск физиотерапевтических/бальнеологических процедур требует специальной подготовки как медицинских сестер, так и врачей. Плюс необходимость их периодической аккредитации.

К сожалению, разнообразие физических методов лечения и их якобы малая избирательность позволили на определенном этапе представителям глобальной фарминдустрии обрушить на физиотерапию ряд обвинений, основное из которых – отсутствие доказательств эффективности. Это было прежде всего связано с желанием ликвидации/приватизации советской курортологической школы, имевшей абсолютные мировые приоритеты. Были приостановлены научные изыскания в области физиотерапии, в том числе это касалось и педиатрии. Почти полностью заблокирован выпуск отечественной физиотерапевтической аппаратуры. Подготовка детских физиотерапевтов фактически свелась к выпуску единичных специалистов. Из 10 НИИ курортологии и физиотерапии, работавших в СССР, сейчас работает один институт в Пятигорске, и то не как самостоятельная организация.

Сегодня идет возрождение этой важной области медицины. А эффективность физиотерапии достаточно высокая – достаточно полистать многочисленные научные публикации 60–80-е гг или, но уже единичные и разрозненные публикации последних лет.

В детской гастроэнтерологии существует одна особенность: установить первичность заболевания и поражение конкретного органа желудочно-кишечного тракта удается не всегда [4]. Это связано как со смазанной клинической картиной (сложности сбора анамнеза), так и неполнотой инструментального обследований (возрастные ограничения к использованию эзофагогастроскопии, МРТ, МСКТ [мультиспиральная компьютерная томография] и т.д.). Поэтому важно иметь и использовать средства, воздействующие на сложные функциональные взаимоотно-

шения между органами и системами, тем более на стадии предболезни. В наибольшей степени удовлетворяют этим потребностям средства медицинской реабилитации, прежде всего методы физиотерапии.

Сдерживающий момент – существующие противопоказания к физиотерапии: обострение процесса, наличие или подозрение на кровотечение, доброкачественные и злокачественные новообразования, стеноз желчевыводящих путей, тяжелые аномалии развития, приводящие к развитию печеночной недостаточности, хирургические осложнения (прободение, перитонит и др.), общие противопоказания (высокая температура, непереносимость физических факторов, кожные заболевания и т.д.).

Аппаратная физиотерапия. При использовании методов физиотерапии у больных детей важно соблюдать следующие принципы:

1. Учреждение должно располагать всеми видами физиотерапевтического лечения, квалифицированными кадрами, имеющими в достаточном объеме средства эффективного контроля.

2. Реабилитация на самых ранних стадиях болезни должна составлять естественную и органическую часть лечебных мероприятий, дополнять и потенцировать медикаментозное и хирургическое лечение.

3. Необходимо соблюдать непрерывность процесса реабилитации, до достижения восстановления здоровья ребенка и его функциональных возможностей.

4. Комплексный характер воздействия, под которым подразумевают объединенные общей целью усилия медиков, педагогов, психологов, социологов и других участников реабилитационного процесса.

5. Индивидуальный подход с учётом особенностей патологических, морфологических и функциональных изменений, личностных характеристик ребенка и его родителей.

Все эти методы особенно подходят на заключительном (восстановительном) этапе лечения и для адаптации организма к внешней среде. Использование различных лечебных методик предполагает комплексное использование лечебно-охранительного режима, диеты, санаторно-курортного лечения (включая бальнео-, климатолечение и метеопрофилактику), ЛФК или кинезотерапии, рефлексотерапии, методов психокоррекции. Более подробно задержимся на методах, основанных на использовании преформированных и естественных физических факторов.

Электросветолечение. В детской практике лечения билиарной патологии используются наиболее широко. Методы электросветолечения включают [5-6]:

1. Гальванизацию и электрофорез лекарственных веществ (сульфат магния, сорбит, но-шпа, панангин и др.);

2. Интерференционные токи;

3. Синусоидальные модулированные токи (СМТ), СМТ-форез;

4. Постоянные импульсные токи (диадинамические токи-ДДТ), флюктуоризация.

5. Ультразвук;

6. Электросон;

7. Дарсонвализацию (местная);

8. Воздействие электромагнитным излучением дециметрового или сантиметрового диапазонов;

9. Воздействие переменным электрическим полем УВЧ (на частотах 40,68 или 27,12 МГц);

10. Воздействие магнитными полями (магнитотерапия);

11. Воздействие высокочастотными электромагнитными полями (индуктотермия);

12. КВЧ – терапия;

13. Лазеротерапию;

14. УФ-облучение (местное);

15. Вибротерапию.

Выбор физического фактора. Учитывают конкретную нозологию заболевания, стадию и активность патологического процесса, характер сочетанного поражения органов пищеварения, возраст ребенка.

Задача физической терапии: восстановление нормального тока желчи по протокам. Под влиянием действия физических факторов усиливается моторная функция желчных путей, желчеобразование и желчеотделение, улучшаются обменные процессы и кровообращение в печени, происходит нормализация нервно-рефлекторной деятельности. Обязательно учитывают тип нарушения моторики-гипертоническую или гипотоническую формы дискинезии желчевыводящих путей.

Эффективность использования физических факторов в комплексном лечении подтверждена клиническими наблюдениями и эти методики включены в стандарты методов восстановительного лечения. Их раннее использование позволяет не только сократить сроки острого периода, но и предотвратить прогрессирование синдрома холестаза. Выбор определяется пониманием ведущего механизма действия физического фактора, в связи с чем все методы аппаратной физиотерапии можно классифицировать (условно) на противовоспалительные, репаративно-регенеративные, холекинетиические, вегетокорректирующие, седативные, иммунокорректирующие, анальгетические методы физиотерапии [7].

Физиотерапевтические противовоспалительные методы. Эту функцию выполняют прежде всего методы микроволновой терапии: СМВ-терапия и ДМВ-терапия. Микроволны делятся на длинные и короткие, а последние, в свою очередь, на сантиметровые и дециметровые. Энергия электромагнитного поля коротких волн через возбуждение клеток кожи повышают иммунитет, стимулируют нервные окончания.

СМВ-терапия или сантиметровая терапия – это воздействие на органы и ткани организма человека электромагнитным полем с частотой излучения 2375/2450 МГц и длиной волны 12,6 см. Такие волны проникают в клетки кожи на глубину до 3–4 сантиметров. В свою очередь ДМВ-терапия – это воздействие на организм волнами длиной от дециметрового диапазона (для ДМВ-терапии в нашей стране применяют электромагнитные колебания частотой 460 или 915 МГц). Глубина проникновения излучения в организм до 10–12 сантиметров. Механизм действия микроволн основан на тепловой и не тепловой направленности. Под воздействием микроволн, излучаемых с высокой интенсивностью, повышается температура кожи, внутри тканей и органов человека.

СМВ-терапия оказывает тормозящее влияние, а ДМВ-терапия – стимулирует основные функции билиарного тракта, желудка и кишечника, прежде всего моторику, а также ускоряются процессы регенерации в поврежденных тканях.

При проведении СМВ-терапии используют аппараты «Физиотерм-М», ВТЛ-6000 Microwave, Radarmed 950+. Аппарат для СМВ терапии Radarmed 950+ позволяет применять не только сфокусированный излучатель, но также использовать контактные излучатели специальной формы и излучатели для протяженных телесных участков. «СМВ-150-1 Луч-11», «СМВ-20-3 Луч-3», «Луч-4». Излучатель располагают контактно в верхней половине живота. Мощность 3–4 Вт – для дошкольников, 5–6 Вт – для школьников. Продолжительность процедуры 8 мин; курс 6–8 процедур, ежедневно или через день.

Для ДМВ-терапии используют передвижной аппарат «Волна-2» и переносные аппараты ДМВ-15 «Ромашка», ДМВ-20 «Ранет», ДМВ-02 «Солнышко». Наилучший терапевтический эффект наблюдается при локализации воздействия ДМВ на область эпигастрия или правого подреберья. Излучатель 10 см в диаметре располагают контактно. Интенсивность воздействия 4–8 Вт (для детей 5–9 лет) или 8–10 Вт (для детей 10–14 лет). Продолжительность процедуры 6–10 мин (в зависимости от возраста), ежедневно или через день. Курс 6–8 процедур. ДМВ-терапия – метод выбора при гипермоторной дискинезии желчевыводящих путей.

Противопоказания для микроволновой терапии: на высоте обострения процесса (самостоятельные боли, симптомы интоксикации), язвенная болезнь I – II стадии, выраженные астеновегетативные нарушения, подозрение на гнойный процесс, кровотечение в анамнезе.

Физиотерапевтические репаративно-регенеративные методы. Чаще всего назначается высокочастотная магнитотерапия. Высокочастотное переменное магнитное поле (индуктотермия) индуцирует в тканях вихревые токи, способствующие образованию эндогенного тепла на глубине 3–5 см. В результате происходит усиление кровотока и лимфообращения, уменьшение возбудимости центральной и периферических отделов нервной системы. Используют аппарат ВЧ-Магнит-МедТеКо (аналог аппарата ИКВ-4), резонансный индуктор (частота колебаний 13,56 МГц; частота модуляции, 10; 50 Гц; скважность импульсов модуляции 1:5/1:10) устанавливая контактно над правым подреберьем. Применяют слаботепловую дозировку (переключатель мощности в положение 3–4), продолжительность процедуры – 8–10 мин, на курс 6–10 процедур, ежедневно. Для детей дошкольного возраста может быть применен электрод вихревых токов к аппарату «УВЧ-30.03 НанЭМА», «УВЧ-80-3 Ундатерм», «Ulthatherm 1008i» с кабельным или резонансным индукторами.

Детям 3–4 лет применяют ультравысокочастотную магнитотерапию, которая считается преимущественно методом детской физиотерапии. При ультравысокочастотной магнитотерапии воздействию подвергаются участки тела больного ребенка, помещенные между электродами непрерывного или импульсного электрического поля ультравысокой частоты. Такое поле создается с помощью двух конденсаторных электродов, соединенных с генератором УВЧ-колебаний. Электрическое

ультрамагнитное поле УВЧ обладает существенным трофическим действием, а также противовоспалительным, болеутоляющим, сосудорасширяющими, миорелаксирующим и лимфодренажным эффектами. Мощность излучения 15 Вт. Курс 5 процедур, ежедневно.

Другой подход – ультразвуковая терапия. С лечебной целью используют механические колебания частотой более 20 кГц ($0,88 \pm 0,009$ МГц; $2,64 \pm 0,03$ МГц). Так обеспечивают своеобразный «микромассаж» тканей за счет давления звуковой волны. Применение такого лечения показано при различных заболеваниях билиарного тракта как у детей, так и взрослых. Благодаря воздействию ультразвука улучшаются крово- и лимфообращение, микроциркуляция, активизируются обменные процессы и т.д. Уникальным для ультразвука считается рассасывающее действие, поэтому показан больным после холецистэктомии.

Для УЗ-терапии используют аппараты «УЗТ 1.07Ф», «Sonopulse Compact 1 МГц» УЗТ-1.3.01Ф МедТекко и др. Для озвучивания применяют излучатель с рабочей площадью 4 см². Режим импульсный. Воздействуют в области проекции желчного пузыря на передней брюшной стенке. Интенсивность УЗ 0,1–0,2–0,4 Вт/см², продолжительность процедуры 3–8 мин в зависимости от возраста; паравертебрально (одно или два поля) 0,1 Вт/см. Продолжительность воздействия на каждое поле 6 мин для детей 6–9 лет и 8 мин для детей 10–14 лет. На курс 8–10 процедур, проводят через день. Противопоказания: самостоятельные боли, эрозивный гастродуоденит, желчнокаменная болезнь.

Определенное место среди репаративно-регенеративных методов в лечении заболеваний билиарного тракта у больных детей отводится также инфракрасной лазеротерапии, магнитотерапии (переменное низкочастотное магнитное поле), сочетанным методикам магнитно-лазерной терапии на область правого подреберья.

Применение лазеров в медицине основано на взаимодействии света с биологическими тканями. Лазеротерапия – лечебное применение оптического излучения, источником которого является лазер. Воздействие низкоинтенсивных лазерных излучений в терапевтических дозировках вызывает положительные сдвиги естественно протекающих в клетках физико-химических, биофизических и физиологических процессов. Это дает возможность вмешиваться в ход патологического процесса на любом этапе и добиться постадийной и последовательной нормализации и стимуляции регенераторных процессов, восстановления местного гомеостаза и общей неспецифической резистентности организма, стимуляции внутриклеточных систем репарации ДНК, улучшения реологических свойств крови и микроциркуляции, нормализации обменных процессов, кислотно-основного состояния крови и ее кислородтранспортной функции и т.д.

Используют аппараты лазерной терапии серии «Матрикс» и «ЛАЗМИК», «Мустанг 2000», «Эндолазер 422» и другие сертифицированные приборы, генерирующие ИК лазерные лучи; в стационарных условиях источник контента – лечебные комбайны: магнитно-ИК-лазерный терапевтический аппарат МИЛТА, аппарат электро-свето-магнитно-инфракрасной лазерной терапии Рикта-Эсвил (2) а и др.

Режим импульсный, частота 80 Гц, мощность 2–4 Вт в импульсе, продолжительность процедуры у дошкольников 1–2 мин, у школьников 3–4 мин, ежедневно. Курс 6–8 процедур. В клинической практике используют воздействие лазерным излучением на очаг поражения и расположенные рядом ткани, рефлексогенные и сегментарно-метамерные зоны (расфокусированным лучом), а также на место проекции пораженного органа, задних корешков, двигательных нервов и биологически активных точек (лазеропунктура).

В зависимости от техники облучения выделяют стабильную и лабильную методики лазеротерапии. Стабильная методика осуществляется без перемещения излучателя, который находится в фиксированном (чаще контактно) положении в течение всей процедуры. При лабильной методике излучатель произвольно перемещают по полям, на которые делят облучаемую зону (облучение по полям). Лазеропунктуру проводят по контактной методике, в которой излучатель устанавливают непосредственно на кожу или слизистые оболочки больного. Необходимо четко соблюдать технику безопасности при работе с лазерным излучением.

Магнитотерапия – одна из самых популярных процедур в детской физиотерапии. Это метод лечебного воздействия на организм больного переменным или пульсирующим низкочастотным магнитным полем с помощью индукторов электромагнитов, или постоянным магнитным полем с помощью постоянных магнитов. Переменное низкочастотное магнитное поле применяют от аппаратов «Полюс-1», «Полюс-2», «Магнитер», «МАГ-30-4», «Колибри» и др. Магнитотерапия оказывает, помимо противовоспалительного и противоотечного действия, анальгетический и спазмолитический седативный и иммуномодулирующий эффекты. Цилиндрический или прямоугольный индуктор располагают контактно над областью воздействия. Рекомендуются непрерывный режим работы при частоте 50 Гц, величина магнитной индукции 15–20 мТ, длительность воздействия 10–20 мин, через день; на курс лечения 8–12 процедур.

В последнее время стали использовать поляризованный свет от прибора «Биоптрон»: Bioptron Pro 1, Bioptron 2, Bioptron MedAll. При назначении поляризованного света отсутствует тепловой эффект, а изменения физико-химических процессов, происходящие в организме, благоприятно влияют не только на репаративно-регенеративные функции, но и на желчеотделение. Поляризованный полихроматичный некогерентный свет с плотностью потока 2,5 Дж/см, благодаря стабильной дозе безопасен для кожи и слизистых оболочек, не вызывает ожогов.

Выраженным репаративно-регенеративным действием обладает пелоидотерапия. Помимо обычных грязевых аппликаций на область правого подреберья (олщина 3–4 см, температура 37–39 °С, продолжительность процедуры 8–12 мин через день, курс 8–10 процедур), применяют также гальванопелоидотерапию: один электрод располагают на область эпигастрия, второй — на сегментарные зоны (ThVIII–XII), температура 38–39 °С, плотность тока 0,02–0,05 мА/см², продолжительность процедуры 12–15 мин, ежедневно. Курс 8–10 процедур.



Рис. 1. Интерференцтерапия. Pic. 1. Interference therapy



Рис. 2. Электросон. Pic. 2. Electroson

Физиотерапевтические холекинетические методы. Ведущими методами, обладающие холекинетическими свойствами считаются методы бальнеотерапии: питьевое лечение минеральными водами, ванны, тюбажи. Тем не менее, роль аппаратной физиотерапии также существенна.

Прежде всего это синусоидально-модулированная (СМТ) терапия или амплипульстерапия. СМТ-терапия рекомендуется при дискинезиях и воспалении желчевыводящих путей для улучшения моторной функции и оттока желчи, снятия отека и улучшения микроциркуляции. Применяются аппараты «Амплипульс-6», «Амплипульс-7», «Амплипульс-8», ВТЛ-4000, -5000 (возможны сочетанные методики с магнитотерапией). Один электрод (анод) располагают в области правого подреберья, другой (катод) помещают в правой подлопаточной области в проекции Th 6–9. Детям процедура разрешена с 1-го года.

При гипермоторной форме дискинезии желчевыводящих путей воздействие проводят на правое подреберье по поперечной методике, режим переменный, род работы II, частота модуляций 30 Гц, глубина модуляций 100%, длительность посылок тока 2–3 с, продолжительность процедуры 5–6 мин, ежедневно. Силу тока подбирают индивидуально до появления средневыраженной вибрации.

При гипомоторной форме дискинезии желчевыводящих путей воздействие также осуществляется по поперечной методике, режим I, РПИ, частота 30 Гц, глубина модуляций 100%, длительность посылок тока 2–3 с, продолжительность процедуры 5–10 мин, ежедневно. Курс 8–10 процедур в обоих случаях.

Для усиления спазмолитического эффекта рекомендуют СМТ-форез папаверина (0,5–1% раствор папаверина гидрохлорида, вводится с анода; режим переменный, род работ I, частота 100–150 Гц, глубина модуляции 25–50%, длительность посылок тока 2–3 с, продолжительность процедуры 8–10 мин, ежедневно до 8–10 процедур); при дискинезии по гипотоническому типу применяют СМТ-форез сорбита (5% раствор, вводится с анода).

Примерно те же показания сохраняются для применения интерференцтерапии (рис. 1). Терапия интерференционными токами (интерференцтерапия) основана на введении в пораженные участки тела пациента токов средней частоты (около 4000 Гц) в двух независимых цепях с помощью четырех электродов. Частоты токов

в обеих цепях отличаются не более 100 Гц. В результате наложения этих двух токов в теле пациента в очаге заболевания возникает биологически активный интерференционный ток частотой 0–100 Гц. Первую пару электродов устанавливают паравертебрально на уровне Th 6–9, вторую пару электродов – на равном расстоянии (5–7 см) от белой линии живота. Интерференционные токи оказывают как прокинетический эффект, так и улучшаются функциональные свойства нервно-мышечного аппарата и гладкой мускулатуры билиарного тракта. Назначается методика с 5–7 лет. Сила тока – до ощущения выраженной, но безболезненной вибрации. Процедуры проводят по 15–20 минут, ежедневно, курс – 8–10 процедур.

Используется отечественные и зарубежные аппараты: «Радиус-01 Интер», «Интердин»/ «АИТ-50-2» (Россия), «Интерференцпульс» (Болгария), ВТЛ-06 (Чехия), INNO-IFC (Венгрия), Стереодинастор-728» (Германия) и др. Необходимо учитывать, что наложение четырех электродов при интерференцтерапии осуществить технически, особенно у детей, сложнее, чем двух электродов как при амплипульстерапии.

Хромотерапия (цветотерапия) или применение в лечебно-профилактических целях излучения света видимого диапазона – относительно новый метод физиотерапии. При заболеваниях билиарного тракта у детей используется метод неселективной хромотерапии – лечебное применение интегрального видимого излучения (760–400 нм). В зависимости от области воздействия выделяют центральную и периферическую методику воздействия. Центральная хромотерапия подразумевает передачу через информационные каналы импульсации от возбужденных зрительных рецепторов по специфическим сенсорным путям в зрительную кору головного мозга. В результате формирования зрительных образов изменяется адаптивно-поведенческий статус организма и снижается уровень его депрессии. Активация светочувствительных супрахиазматических ядер гипоталамуса белым светом приводит к повышению синтеза тропных гормонов гипофиза (соматотропного гормона, меланотропина, кортикотропина и пролактина). За счет присутствия инфракрасного излучения в коже происходит выработка тепла, которое изменяет импульсную активность термомеханочувствительных волокон кожи, вызывает транскутанную фотомодификацию компонентов крови и эндотелия в сосудах микроциркуляторного русла, активизирует сегментарно-рефлекторные реакции.

Неселективная хромотерапия показана при гипермоторной форме дискинезии желчного пузыря. Воздействуют дистанционно на область проекции желчного пузыря и на биологически активные зоны – паравerteбрально на межлопаточную область, на уровне шейно-воротниковой области; на поясничную область в проекции надпочечников, продолжительность процедуры 6–12 мин в зависимости от возраста, 1 раз в день в течение 8–10 дней.

Физиотерапевтические методы вегетокоррекции. Чаще назначают электросонтерапию (рис. 2). Существуют возрастные технические ограничения, связанные с необходимостью наложения специальной маски (с электродами) на глаза, но процедура вполне выполнима детям с 3 лет. Электросонтерапия обуславливает индукционное воздействие импульсных токов на ядро блуждающего нерва, центры вегетативной и эндокринной систем, восстанавливает нарушенный углеводный, липидный, минеральный и водный обмен в организме, стимулирует гормонпродуцирующую функцию желез внутренней секреции, секреторную функцию желудочно-кишечного тракта. Методика особенно популярна в детских санаториях. Процедуры проводят от аппаратов «Электросон-4Т», «Электросон-5». Применяют импульсный постоянный ток малой интенсивности, низкой частоты, 5–10 Гц. Ток небольшой частоты обладает седативным действием. Сила тока в зависимости от чувствительности ребенка. Располагают электроды по глазнично-ретромастоидальной или лобно-ретромастоидальной методике со следующими параметрами: прямоугольные импульсы с длительностью 0,5 мс, амплитудой до 8 мА, частотой 5–20 имп/с, 30–40 мин, ежедневно, продолжительность процедуры у детей 20–30 мин, ежедневно или через день, курс – 10–12 процедур. При необходимости курс можно повторить через 2–3 месяца.

Близкая, по сути, методика – транскраниальная электростимуляция. Воздействие проводят по лобно-затылочной методике. Разрешенный возраст те же 3 года. Используют импульсы тока прямоугольной формы длительностью 3–3,5 мс с частотой следования 77 Гц в течение 20–40 мин. Выделяющиеся под действием импульсных токов из нейронов ствола головного мозга β-эндорфин и энкефалины блокируют проведение восходящих импульсных потоков ноцицепторов на уровне релейных ядер продолговатого мозга и таламуса, модулируют активность центров вегетативной нервной системы в стволе и гипоталамусе. Нисходящая активация функционирования органов желудочно-кишечного тракта происходит за счет афферентных потоков из болевого очага. Выброс эндогенных опиоидных пептидов в кровь активизирует регенеративно-репаративные процессы в билиарном тракте и повышает резистентность организма и его устойчивость к стрессорным факторам. Для проведения транскраниальной электростимуляции используют аппарат «Трансаир», аппарат-комбайн «Лл-ЭСКУЛАП». Процедуры ежедневные, курс – № 10–12. При необходимости – повторный курс через 2–3 месяца.

В последние годы с той же целью детям (с 3-х лет) проводят транскраниальную низкочастотную магнитотерапию. Используют аппарат «АМО-АТОС» с приставкой «Оголовье», которую располагают битемпорально.

Параметры воздействия: режим переменный, частота 10 Гц, интенсивность 45 мТл, продолжительность процедуры 15 минут, ежедневно, курс – 8 процедур.

Физиотерапевтические седативные методы. Традиционно широко используются в детской гастроэнтерологии. Болезни билиарного тракта у детей – не исключение. Речь прежде всего о гальванизации воротниковой области по Щербак. Под действием постоянного тока в тканях активируются системы регуляции локального кровотока и повышается содержание биологически активных веществ – брадикинина, калликрейна, простагландинов и вазоактивных медиаторов (ацетилхолин, гистамин). Усиление кровотока и лимфотока наряду с повышением резорбционной способности тканей приводит к уменьшению отека и компрессии нервных проводников болевой чувствительности, более выраженному под анодом. Гальванизация приводит к противоотечному (дегидратирующему) действию, стимулирует репаративно-регенеративные процессы, оказывает миорелаксирующее воздействие и другие эффекты.

Процедура проводится на аппаратах «Поток-1» и «Нион». Один электрод в форме шалевого воротника помещают на шейно-воротниковую зону и соединяют с анодом, второй электрод площадью 300 см² – в пояснично-крестцовой области и соединяют с катодом. Сила тока 6–16 мА, продолжительность воздействия 6–16 минут, ежедневно, курс – до 15 процедур. Данную методику применяют у детей с 2-лет.

Физиотерапевтические иммуномодулирующие методы. Используются при заболеваниях билиарного тракта у детей редко. Методики выбора: высокочастотная магнитотерапия области проекции тимуса (с 5 лет), низкочастотная СМВ-терапия умбиликарной области (с 3 лет).

Физиотерапевтические методы анальгезии. Для обезболивания, коррекции болевых ощущений обычно используют диадинамотерапию (ДДТ). Можно рекомендовать отечественные аппараты АСЭТМ-01/6-ЭЛЭСКУЛАП-Мед, ДДТ-50-8 ТОНУС-1М или другие приборы, предназначенные для получения импульсного тока частотой 50–100 Гц в различных комбинациях. Смысл воздействия – электростимуляция. Электроды накладывают на область правого подреберья и эпигастральную область, последовательность токов: ДН 1–3 мин, ДП 3–5 мин, ежедневно. Курс 8–10 процедур.

Аналогичен эффект при действии синусоидальных модулированных токов (СМТ-терапии). Электроды располагают поперечно. Параметры воздействия – режим переменный, III-IV PP, по 3–4 минуты каждым, глубина модуляции 25–50 % с последующим увеличением до 100%, частота модуляции от 150 до 100 Гц, при выраженных болях – через день, при уменьшении интенсивности болей – ежедневно [8].

Подросткам можно применить флюктуоризацию (шумовые токи) – импульсные переменные токи и электромагнитные поля с хаотически изменяющимися частотой и амплитудой. По механизму лечебного воздействия схожие с ДДТ- и СМТ-терапией. Отличие состоит в том, что при использовании флюктуоризации снижается вероятность привыкания кожного покрова к раздражителю (за счет его особых характеристик – асинхрон-

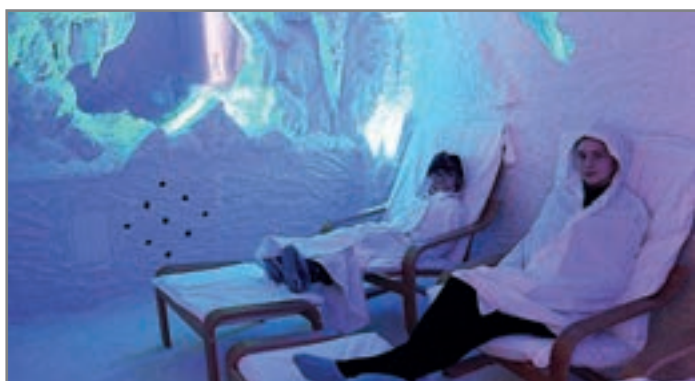


Рис. 3. Галотерапия. Рис. 3. Halotherapy

ность, аperiодичность и хаотичность), это позволяет не увеличивать силу тока во время процедуры. Помимо обезболивающего действия, которое ощущается уже во время процедуры, флюктуирующие токи оказывают противовоспалительное, противоотечное, рассасывающее воздействие, улучшают крово- и лимфообращение, обла- дают нейротрофическим действием. Обычно используют аппараты для флюктуационной электротерапии «Адаптон-Эмит» и др.

Комбинированная физиотерапия. Для училения эффекта лечения при различных заболеваниях билиарного тракта, прежде всего дисфункциональных расстрой- ствах желчных путей часто применяют принципы ком- бинированной физиотерапии. Так, эффективным счита- ется сочетанное воздействие амплипульс- или интерфе- ренцтерапии в сочетании с ультразвуковой терапией. При хроническом холецистите, при спастическом состо- янии желчевыводящих путей с успехом назначают раз- личные комбинации электрофореза спазмолитических лекарственных веществ, гальваногрязи, электрического поля УВЧ, СВЧ-терапии, УФО, грязи- и озокеритолечения.

При дискинезии желчевыводящих путей по гипото- ническому типу показаны индуктотермия, переменное электрическое поле УВЧ, УФО, электрофорез или СМТ- форез магния сульфата, сорбита, грязевых растворов.

Как уже подчеркивалось больным с заболеваниями билиарного тракта в период ремиссии активно использу- ются вегетокорректирующие методы, в том числе в виде физиопрофилактики. Но могут использоваться и другие методы, в частности галотерапию, особенно у детей

с сопутствующими аллергическими заболеваниями, переболевшие COVID-19. Дети, перенесшие пневмонию, приступ бронхиальной астмы, длительное время ощу- щают повышенную утомляемость и слабость, одышку при минимальной нагрузке, головные боли, снижение работоспособности и т.д. Галотерапия – лечение, осно- ванное на создании микроклимата, сходного с микро- климатом солевых пещер (спелеолечение), когда при помощи специальной вентиляционной системы, обли- цовки стен слоем натуральной соли, искусственно созда- ется оптимальный микроклимат, где постоянно поддер- живается определенная температура и влажность, допол- нительно подается солевая аэрозоль (рис. 3). Галотерапию назначают детям с 3-х лет, до 7 лет – в присутствии роди- телей.

Для детей с билиарной патологией, осложненной повышенной метеочувствительностью, назначаются импульсные баротренировки в режиме межсутосных колебаний атмосферного давления по методике проф. О.Я. Боксера [9].

Бальнеотерапия. Для лечения заболеваний билиар- ного тракта у детей широко используются лечебные минеральные воды как для внутреннего, так и для наруж- ного применения.

Назначение природных питьевых минеральных вод – один из основных методов в комплексном лечении детей с заболеваниями билиарного тракта в условиях санатория. На практике широко используются и бутили- рованные минеральные воды.

В соответствии с ГОСТом к питьевым лечебным при- родным минеральным водам, применяемым только по назначению врача, относятся воды с минерализацией от 10 до 15 г/дм³, а при наличии в них биологически активных компонентов – с минерализацией менее 10 г/дм³. В зависи- мости от химического состава допускается применение питьевых лечебных вод с минерализацией более 15 г/дм³ (разводят обычной питьевой водой). Воды, содержащие более 30 мг/л органических веществ, внутрь не используют. Воды среднеминерализованные с концентрацией 15–35 г/л предназначены в основном для наружного действия в виде ванн, купания в бассейнах; высокоминерализованные воды – рассолы (от 35 до 150 г/л) и крепкие рассолы с мине- рализацией (выше 150 г/л) обычно также разводят водой.

К питьевым лечебно-столовым природным мине- ральным водам относятся природные минеральные воды

Зависимость назначения минеральной воды от ее минерализации

Таблица 1.

Dependence of mineral water prescription on its mineralization

Table 1.

Классификация минеральной воды	Норма минерализации воды, г/дм ³	Назначение
Пресная	До 1	Столовая, лечебно-столовая*, лечебная*
Слабоминерализованная	Св. 1 до 2	Лечебно-столовая, лечебная*
Маломинерализованная	Св. 2 до 5	
Среднеминерализованная	Св. 5 до 10	
Высокоминерализованная	Св. 10 до 15	Лечебная

* При наличии в минеральной воде биологически активных компонентов в соответствии с техническим регламентом Евразийского экономического союза

* In the presence of biologically active components in mineral water in accordance with the technical regulations of the Eurasian Economic Union

с минерализацией от 1 до 10 г/дм³ включительно или с минерализацией менее 1 г/дм при наличии в ней биологически активных компонентов. Питательные столовые минеральные воды – в них общее содержание растворенных веществ не превышает 1,0 г/дм³. По минерализации минеральные воды подразделяют в зависимости от значения показателя «общая минерализация» (табл. 1).

Ионный состав имеет большое значение в оценке физиологического и лечебного действия минеральной воды преимущественно при внутреннем ее применении. По преобладающим ионам минеральная вода получает названия: гидрокарбонатная натриевая, хлоридная натриевая, хлоридная кальциевая, гидрокарбонатная натриево-кальциево-магниевая и т.д. Микроэлементы, присутствующие в минеральных водах (Fe²⁺, Fe³⁺, I, Br, Ag и др.), оказывают фармакологическое воздействие при приеме внутрь. Органические соединения в минеральных водах (гумины, нафтеновые кислоты, фенолсодержащие соединения и др.) определяют бактерицидные и биостимулирующие ее свойства. Но высокое их содержание в питьевых водах не должно сопровождаться токсическим влиянием.

Минеральные воды по температуре подразделяются на холодные (до 20°C), теплые (20–36°C), горячие (37–42°C) и очень горячие (выше 42°C). По величине pH минеральные воды подразделяются на кислые (pH 3,5–6,7), нейтральные (pH 6,8–7,1) и щелочные (pH 7,2–8,5 и выше).

Считается доказанным, что лечебный эффект нативной минеральной воды выше. Тем не менее, при диспансерно-поликлиническом наблюдении за больными в курсовом применении могут быть полезны и бутылочные минеральные воды. Курс внутреннего приема лечебных минеральных вод на курорте составляет 14–26 дней, в амбулаторных условиях – 28–40 дней. Повторный курс питьевого лечения проводят через 3–4 мес. Возрастные ограничения – дети до 3-х лет.

Минеральные питьевые воды гидрокарбонатно-хлоридные, натрий-кальциевые воды (Азовская, Арзни, Анвакан, Боржоми, Варзи-Ятчи, Дарасун, Екатеринбургская, Эссентуки источников № 17 и № 20, Железноводская, Красноустьевская № 11 и № 12, Нарзан и др.) оказывают стимулирующее влияние на секреторную функцию желудка, желчевыводительной системы и поджелудочной железы, купируют спазм сфинктера Одди. Под влиянием минеральной воды меняется состав и вязкость желчи, улучшается ее отток, нормализуется двигательная способность желчных протоков. Наряду с этим активизируются обменные процессы в печени, процессы репарации в желудке, кишечнике.

Непосредственно желчегонным действием обладают хлоридно-сульфатные натрий-магниевые минеральные питьевые воды: Арзни, Джермук, Охтинская, Эссентуки источника №4, Боржоми, Борская, Славяновская, Смирновская, Угличская, Московская, Трускавецкая и др. Эффект действия в большей степени зависит от содержания катионов магния и натрия, обладающих желчегонными свойствами. Сульфат натрия оказывает только желчегонное действие, в то время как сульфат магния обладает холекинетическим эффектом, который связан с рефлекторным влиянием на хеморецепторы слизистой оболочки тонкой кишки. Обладая свойствами гидрохоло-

ретиков, минеральные воды увеличивают секрецию желчи преимущественно за счет водного компонента.

Время приема минеральной воды устанавливают в зависимости от характера кислотообразующей функции желудка, хотя пониженная кислотность у детей определяется довольно редко. При повышенной кислотности – за 1–1,5 ч до еды; при пониженной кислотности – за 10–15 мин до приема пищи или непосредственно перед едой; при нормальной кислотности – за 30–45 мин до еды из расчета 3–4 мл/кг массы ребенка (начальные приемы 75–100 мл), 3 раза в день. Прием воды маленькими глотками, медленно (как бы смакуя). При плохой переносимости количество минеральной воды уменьшают до 50 мл и сокращают прием до 2 раз в день. Курс лечения – 30–40 дней. Повторные курсы приема минеральной воды проводят через 4–6 мес. Чем дольше курс приема воды, тем продолжительнее перерыв.

При функциональных и воспалительных заболеваниях билиарного тракта применяются минеральные воды с преобладанием гидрокарбоната, хлора, SO₄, Ca и Mg.

Больным с гипертоническим типом дискинезии желчевыводящих путей рекомендуются слабоминерализованные (2–5 г/л) минеральные воды (Смирновская, Славяновская, Эссентуки № 20, Анапская, Нарзан источника № 7 в концентрации до 3–5 г/л и их аналоги). Принимать минеральную воду необходимо в горячем (40–45°) или теплом (35–40°) виде дробно в 5–6 приемов в сутки по 1/3–1/2 стакана из расчета 3 мл/кг массы тела.

Детям с гипотоническим типом дискинезии желчевыводящих путей рекомендуются бутылочные щелочные минеральные воды средней минерализации (5–15 г/л) со значительным содержанием газов, сульфатов, хлоридов натрия, магния, которые стимулируют желчеотделение: Эссентуки №№ 4, 17, Баталинская, Сочинская, Пластунская в концентрации 5–14 г/л и их аналоги. Минеральные воды дают в холодном или слаботермальном виде (17–30°C).

При внутреннем применении минеральной воды надо учитывать функциональное состояние мочевыводительной системы, чтобы не вызвать обострение воспалительного процесса при заболевании почек.

Тюбажи с минеральной водой. С целью улучшения оттока желчи для проведения тюбажей рекомендуют использование минеральной воды. Используют горячую минеральную воду средней минерализации (5–15 г/л), которую ребенок выпивает натощак. Затем он в течение 1–1,5 ч лежит на правом боку с грелкой. Тюбажи проводят 2 раза в неделю, курс на 6 процедур. Тюбажи при гипертонической форме дискинезии желчевыводящих путей проводят с теплой или горячей минеральной водой (30–42 °C), при гипотонической форме – с прохладной минеральной водой (24–29 °C).

Наружное использование минеральной воды в виде ванн в комплексе с другими лечебными факторами оказывает положительное влияние на состояние нейроэндокринной регуляции, микроциркуляцию, обменные процессы в печени и др.

Для наружного применения используется особая группа минеральных вод, содержащие газы: CO₂, N₂, H₂S. По степени насыщения двуокисью углерода минеральные воды подразделяют на негазированные, газированные,

Схема назначения минеральных ванн детям с заболеваниями билиарного тракта

Table 2.

Scheme of prescribing mineral baths for children with biliary tract diseases

Возраст, годы	Температура воды, °С	Продолжительность ванны, мин	Число ванн на курс лечения
6–10	37–36–35	5–10	6–8
11–14	37–36–35	6–10–12	8–10

Таблица 3.

Схема назначения минеральных ванн детям с заболеваниями билиарного тракта

Table 3.

Scheme of assignment of mud treatment to children with biliary tract diseases

Возраст, годы	Температура воды, °С	Продолжительность ванны, мин	Количество грязи, кг	Число процедур на курс лечения
6–10	40–42	8–10	6–10	10–12
11–14	40–42	10	8–12	12

природной газации (содержащие нативную двуокись углерода).

При приеме ванн из газированных вод на поверхности тела осаждаются пузырьки газа, образуя, так называемый, газовый плащ. В связи с разной теплопроводностью пузырьков газа и воды кожа подвергается попеременно меняющемуся температурному раздражению, а благодаря перемещению газовых пузырьков – своеобразному легкому механическому воздействию, сходному с микромассажем.

Выделяют 7 основных бальнеологических групп вод:

- 1) без специфических компонентов и свойств (хлоридные, натриевые);
- 2) углекислые;
- 3) сероводородные (сульфидные);
- 4) железистые, мышьяковистые и с высоким содержанием Mn, Cu, Al, Zn;
- 5) бромные, йодные и с высоким содержанием органических веществ;
- 6) радоновые;
- 7) кремнистые термы.

Минеральные ванны с углекислой гидрокарбонатной сульфатной натриевой кальциевой, морской водой, йодобромные и другие назначают на курс по определенной схеме (табл. 2).

При сравнительном изучении влияния радоновых ванн различной концентрации (20 и 40 нКи/л) и сероводородных ванн установлено преимущество у детей с билиарной патологией радоновых ванн с концентрацией радона 40 нКи/л, а при отягощенном течении суховоздушных-радоновых ванн с концентрацией радона 5–10 нКи/л.

При гипертоническом типе дискинезии желчевыводящих путей целесообразно использование ванн минеральной водой средней минерализации (10 г/л) или хвойно-минеральных ванн, оказывающих успокаивающее действие на нейровегетативную и эндокринную систему организма. При гипертоническом типе дискинезии рекомендуется применение жемчужных или хлоридно-натриевых ванн более высокой минерализации (20–25 г/л).

Грязелечение. Популярный метод лечения в детских санаторно-курортных организациях, особенно на грязевых курортах, которых в нашей стране насчитывается более 100 (Кисловодск, Пятигорск, Ессентуки, Железноводск, Евпатория, Старая Русса, Сестрорецк, курорт Марциальные Воды и др.). В педиатрической практике особую популярность получила высокоминерализованная сульфидная иловая грязь Сакского озера, которая оказывает положительное влияние при лечении различных заболе-

ваний. Её активно применяют на бальнеогрязевых курортах Крыма. Хотя сейчас есть возможность в санатории и другие лечебно-профилактические учреждения грязи доставлять, и не только в близко расположенные места [10–11].

Популярны иловые, сапропелевые и торфяные грязи. Сульфидные иловые и сопочные грязи используют для лечебных целей в естественном состоянии, торфяные грязи перед проведением процедур разводят пресной или минеральной водой, сапропелевые же, наоборот, уплотняют.

Различные по происхождению лечебные грязи, имея разные физические свойства, неодинаковый химический состав, оказывают сложное воздействие на организм, обусловленное всем комплексом их составляющих и, прежде всего, своими температурными, химическими и механическими раздражителями. Эти воздействия осуществляются непосредственно на кожу, а через нее нейрогуморальным путем – во внутренние среды организма. В результате улучшается трофика тканей, рассасываются воспалительные очаги, ускоряются регенеративные процессы. Лечебную грязь применяют обычно в виде местных аппликаций, редко (в детской практике) – в виде ванн.

При курсовом применении грязевых процедур у детей с заболеваниями билиарного тракта уменьшаются воспалительные явления в желчевыводящих путях, улучшается внутрипеченочное кровообращение и метаболические процессы, протекающие в печени и других пораженных органах. Детям дошкольного и младшего школьного возраста грязевые аппликации на область правого подреберья назначают в курсовом режиме по определенной схеме в зависимости от сроков лечения и возраста ребенка (табл. 3).

Грязевые аппликации применяют местно не только на область печени, но также паравертебрально (или на область надпочечников), а также в виде грязевого «воротника» с целью воздействия на вегетативные нервные образования, иннервирующие внутренние органы, а также при лечении сопутствующих очагов инфекции в носоглотке. Их можно чередовать с минеральными ваннами. Чередование грязелечения с жемчужными ваннами наиболее эффективно при гипотонических дискинезиях желчного пузыря. При дискинезиях желчного пузыря по гипертоническому типу и наличии сопутствующего гастрита с повышенной или неизменной кислотностью целесообразнее сочетание грязевых аппликаций с минеральными ваннами средней минерализации или хвойно-минеральными ваннами. Обычно назначают 3–4 минеральные ванны с последующим проведением 6–7 тонкослойных грязевых аппликаций. Заканчивают лечение 3–4 минеральными ваннами.

К щадящим методикам относится электрогрязелечение (гальваногрязь). Электрогрязевые процедуры проводятся с наложением грязевой аппликации на область печени температурой 40° С, при силе тока 8–10 мА (для детей до 11 лет) и 15–20 мА (12 лет и старше), продолжительностью 10–15 мин, через день, на курс 10 процедур. В эпигастральной области обычно располагают анод. Помимо рименяют гальваногрязелечения используют и другие сочетанные грязелечебные процедуры (электрофорез грязевых препаратов, грязеиндуктотермия и т.д.).

Озокеритолечение. Активно используется у детей при заболеваниях билиарного тракта. Продолжительность 1-й процедуры 20 мин при температуре озокерита 40°С, 2-й процедуры соответственно 25 мин и 42°С, 3-й и последующих – 30 мин и 45°С. На курс лечения рекомендуется 8–15 аппликаций озокерита. После каждой процедуры ребенок отдыхает 30 мин.

Лечебная физкультура (ЛФК), Занимает существенное место в лечении детей с данной патологией. Физические упражнения оказывают тонизирующее воздействие на организм, влияют на характер секреторной и двигательной функции пищеварительного аппарата. Наряду с упражнениями общеукрепляющего характера, используют специальные упражнения для мышц брюшного пресса, дыхательные упражнения, медленную ходьбу. В периоде обострения заболевания физические упражнения проводятся в исходном положении на спине, полулежа, сидя. При уменьшении болевого синдрома – лежа на спине и на боку, стоя, при ходьбе. При наступлении ремиссии добавляют упражнения в положении лежа на животе и расширяют дыхательные упражнения. Занятия проводят за 2 часа до приема пищи. Помимо ЛФК, рекомендуется использовать утреннюю гигиеническую гимнастику, прогулки на свежем воздухе, катание на лыжах, плавание.

Диспансерное наблюдение. Если симптомы ФД значительно ухудшают качество жизни, то проводят курсы интермиттирующей терапии по 2–3 недели.

Дети с функциональными нарушениями должны находиться под диспансерным наблюдением педиатра и гастроэнтеролога на протяжении трех лет (осмотр гастроэнтеролога, эндоскопическое и другие обследования – 1 раз в год), получать сезонные курсы лечения (преимущественно немедикаментозного), включая санаторно-курортное [12-13].

Физиопрофилактика. Для профилактики рецидивов заболевания необходимо соблюдение диеты и режима питания, лечение состояний, обусловленных, как правило, другими заболеваниями органов пищеварения и паразитарными инвазиями. Рекомендуется использовать физиотерапевтические методы, направленные на восстановление вегетативной регуляции деятельности желудочно-кишечного тракта, уменьшение психоэмоциональных влияний на пищеварительный тракт (вегетокорректирующие и седативные методы). Непременным условием успеха мер физиопрофилактики является положительные психоэмоциональный настрой и мотивация ребенка и его родителей.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflict of interest.

Исследование не имело спонсорской поддержки.
The article is not sponsored.

Литература

1. Харитонов Л.А., Запруднов А.М., Григорьев К.И., Богомаз Л.В., Папышева О.В., Кучеря Т.В. Достижения в изучении заболеваний билиарного тракта в детском возрасте. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2018; № 1 (149): 3–10.
2. Кильдиярова Р.Р., Бельмер С.В., Хавкин А.И., Денисов М.Ю., Русова Т.В., Лобанов Ю.Ф., Григорьев К.И. и др. Реабилитация детей с патологией органов пищеварения. Рекомендации Общества детских гастроэнтерологов, гепатологов и нутрициологов. /Материалы XXIV Международного Конгресса детских гастроэнтерологов России и стран СНГ. Актуальные проблемы абдоминальной патологии у детей. М., 2017: 208–257.1.
3. Трухан Д.И., Викторова И.А., Лялюкова Е.А. Болезни желчного пузыря и желчевыводящих путей. СПб.: СпецЛит, 2016: 134 с.
4. Урсова Н.И. Функциональные нарушения билиарного тракта у детей как мультидисциплинарная проблема. Альманах клинической медицины. 2014; № 33: 47–51.
5. Пономаренко Г.Н., Улащик В.С. Физиотерапия: учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015: 324 с.
6. Ушаков А.А. Практическая физиотерапия: руководство для врачей. М.: МИА, 2013: 683 с.
7. Хан М.А., Тальковский Е.М. Заболевания органов пищеварения / Физическая и реабилитационная медицина: национальное руководство. Под ред. Г. Н. Пономаренко. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020: 585–598.
8. Мельцева Е.М., Кулик Е.И., Олексенко Л.Л., Дусалева Т.М., Ревенко Н.А. Физические методы лечения функциональной диспепсии у детей. Вестник физиотерапии и курортологии. 2016; 22(4): 49–57.
9. Боксер О.Я., Мандрыкин Ю.В., Замотаев Ю.Н. и др. Импульсные баротренировки в режиме межсутосных колебаний атмосферного давления в лечении и профилактике метеопатических реакций: метод. рекомендации. М.: ГВМУ МО РФ, 1998: 15 с.
10. Боголюбов В.М. Техника и методики физиотерапевтических процедур (справочник). М.: БИНОМ. 2020: 464 с
11. Поберская В.А., Лян Н.А. Пелоидотерапия в педиатрической практике в условиях бальнеогрязевого курорта. Вестник восстановительной медицины. 2020; 98 (4): 77–81. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2020-98-4-77-81>.
12. Григорьев К.И. Санаторно-курортное лечение в профилактике заболеваний органов пищеварения у детей. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2018. Т. 95. 2: 47–48
13. Карелова Г.Н., Камкин Е.Г., Смоленский В.Ю., Остапенко А.И., Филиппов Е.Ф., Шуляк Г.А., Юрова Е.Г. Проблемы и перспективы развития санаторно-курортного лечения и реабилитации детей. Аналитический вестник. М.: Издание Совета Федерации, 2020; № 17 (760): 25 с.

References

1. Kharitonova L.A., Zaprudnov A.M., Grigoriev K.I., Bogomaz L.V., Papyшева O.V., Kucherya T.V. Achievements in the study of diseases of the biliary tract in childhood. Experimental and clinical gastroenterology. 2018; No. 1 (149): 3–10.
2. Kildiyarova R.R., Belmer S.V., Khavkin A.I., Denisov M.Yu., Rusova T.V., Lobanov Yu.F., Grigoriev K.I. Rehabilitation of children with pathology of the digestive system. Recommendations of the Society of Pediatric Gastroenterologists, Hepatologists and Nutritionists. /Materials of the XXIV

International Congress of Pediatric Gastroenterologists of Russia and CIS countries. Actual problems of abdominal pathology in children. M., 2017: 208–257.

3. Trukhan D.I., Viktorova I.A., Lyalyukova E.A. Diseases of the gallbladder and biliary tract. St. Petersburg: SpecLit, 2016: 134 p.

4. Ursova N.I. Functional disorders of the biliary tract in children as a multidisciplinary problem. Al'manakh klinicheskoy meditsiny. 2014; № 33: 47–51.

5. Ponomarenko G.N., Ulashchik V.S. Physiotherapy: textbook. M.: GEOTAR-Media, 2015: 324 p.

6. Ushakov A.A. Practical Physiotherapy: A Guide for Physicians. M.: MIA, 2013: 683 p.

7. Khan M.A., Talkovsky E.M. Diseases of the digestive system / Physical and rehabilitation medicine: national guidelines. Ed. G. N. Ponomarenko. — M.: GEOTAR-Media, 2020: 585–598.

8. Meltseva E.M., Kulik E.I., Oleksenko L.L., Dusaleeva T.M., Revenko N.A. Physical methods of treatment of functional dyspepsia in children. Vestnik fizioterapii i kurortologii. 2016; 22(4): 49–57.

9. Boxer O.Ya., Mandrykin Yu.V., Zamotaev Yu.N. et al. Impulse barotraining in the mode of inter-day fluctuations in atmospheric pressure in the treatment and prevention of meteoropathic reactions: method. recommendations. M.: GVMU MO RF, 1998: 15 p.

10. Bogolyubov V.M. Technique and methods of physiotherapeutic procedures (reference book). M.: BINOM. 2020: 464 p.

11. Poberskaya V.A., Liang N.A. Peloid therapy in pediatric practice in a balneo-mud resort. Vestnik vosstanovitel'noy meditsiny. 2020; 98(4): 77–81. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2020-98-4-77-81>.

12. Grigoryev K.I. Sanatorium-resort treatment in the prevention of diseases of the digestive system in children. Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoy fizicheskoy kul'tury. 2018. Vol. 95. 2: 47–48

13. Karelova G.N., Kamkin E.G., Smolensky V.Yu., Ostapenko A.I., Filippov E.F., Shulyak G.A., Yurova E.G. Problems and prospects for the development of sanatorium treatment and rehabilitation of children. Analytical Bulletin. M.: Edition of the Federation Council, 2020; № 17 (760): 25 p.