

Министерство здравоохранения Московской области

Государственное бюджетное учреждение
здравоохранения Московской области
«Московский областной научно-исследовательский
клинический институт им. М.Ф. Владимирского»

Пособие
для
врачей



МОНИКИ

1 7 7 5

Сфинктерная недостаточность у детей с аноректальной патологией

Москва

2015

Министерство здравоохранения Московской области

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области
«Московский областной научно-исследовательский клинический институт
им. М.Ф. Владимирского»

«Утверждаю»

Заместитель директора
ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского
по науке, образованию и международным связям
профессор А.В. Молочков

Сфинктерная недостаточность у детей с аноректальной патологией

Пособие для врачей

Москва
2015

В пособии для врачей освещены вопросы клиники, диагностики и лечения сфинктерной недостаточности у детей с врожденными аноректальными пороками развития. Приведены сведения по анатомии и физиологии запирающего аппарата прямой кишки, а также характерным изменениям в нем при врожденных пороках развития. Изложена тактика консервативного лечения энкопреза, перечислены показания к хирургическому лечению, описаны виды оперативных вмешательств, даны рекомендации по диспансерному наблюдению и социальной реабилитации таких пациентов.

Представлена оригинальная методика лечения анальной инконтиненции у детей после аноректопластики, разработанная в клинике детской хирургии Московского областного научно-исследовательского клинического института им. М.Ф. Владимирского.

Пособие предназначено для детских врачей общей практики, детских хирургов, педиатров, гастроэнтерологов, физиотерапевтов.

Авторы:

А.Е. Машков, д-р мед. наук, профессор

В.И. Щербина, канд. мед. наук

А.В. Сигачев

В.В. Слесарев, канд. мед. наук

Д.А. Пыхтеев, канд. мед. наук

А.Е. Наливкин, д-р мед. наук

Ю.Н. Филюшкин

Е.З. Друзюк

З.И. Полянская

Е.А. Ермилова

Д.А. Куликов, канд. мед. наук

О.В. Трунова, канд. мед. наук

Рецензент:

Т.А. Бокова – профессор кафедры педиатрии факультета усовершенствования врачей ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского», д-р мед. наук

ISBN 978-5-98511-289-4



МОНИКИ

1775

Введение

Энкопрез (недержание кала, анальная инконтиненция) – заболевание, характеризующееся той или иной степенью слабости замыкательного аппарата прямой кишки с нарушением произвольного удержания содержимого толстой кишки. Недержанием кала принято называть такие состояния, при которых белье и кожа вокруг заднего прохода пачкаются слизью и калом или не удерживаются газы и/или кал. Страдающие недержанием пациенты, несмотря на их обычную психическую и социальную состоятельность, избегают общества из-за страха перед катастрофой, связанной с эпизодами недержания на публике, что значительно ухудшает качество их жизни [22].

По данным литературы, в той или иной форме энкопрез встречается с частотой примерно от 1 до 13 случаев на 1000 населения [15]. При этом в исследованиях, основанных на анонимных опросах и анкетировании, приводятся значительно бóльшие цифры. Распространенность этой патологии среди взрослого населения достигает 18–24%, заболеваемость увеличивается с возрастом. На практике наиболее часто отмечается анальная инконтиненция, связанная с травмами мышечного аппарата прямой кишки, – родовые травмы промежности, следствие перенесенных операций (особенно часто по поводу парапроктита и свищей прямой кишки), бытовые травмы и случаи сексуального насилия. Реже встречается нейрогенное недержание как следствие травм поясничного и крестцового отделов позвоночника, врожденной патологии.

У детей распространенность энкопреза изучена недостаточно; по сведениям отечественных и зарубежных авторов, этот показатель колеблется от 0,3 до 8% [12]. По современным данным, эта проблема имеет более широкое распространение, чем считалось ранее. особенно это касается пациентов с врожденными аноректальными пороками развития и болезнью Гиршпрунга, а также с заболеваниями спинного мозга или травмами позвоночника [18]. Несмотря на значительный прогресс в изучении патологической анатомии и физиологии врожденных аноректальных пороков и болезни Гиршпрунга, результаты хирургического лечения этих аномалий все еще далеки от совершенства [21]. Сфинктерная недостаточность различной степени выраженности выявляется у 30–40% детей после хирургических вмешательств по поводу врожденных пороков развития аноректальной области [8]. Причины недержания кала после оперативных вмешательств могут быть обусловлены хирургическими ошибками, связанными с неправильным

выбором метода и нарушением техники операций. К таковым наиболее часто относятся неправильное выведение кишки на промежность при первичной проктопластике, разрушение сфинктерного аппарата прямой кишки во время радикальной операции [1, 9, 13], а также функциональные расстройства, связанные с врожденной анатомической недостаточностью ряда структур, отвечающих за опорожнение кишечника, особенно при высоких формах атрезии прямой кишки [2, 19].

Пластических операций на запирательном аппарате прямой кишки предложено достаточно много, но большинство из них в силу неудовлетворительных результатов лечения, особенно в отдаленном периоде, сейчас не используются. В настоящее время у детей наиболее часто применяется аноректопластика по Реѝа и Rizzoli. Реабилитация больных после аноректопластики – одна из самых трудных задач в детской хирургии. Все известные методы и способы реабилитации детей малоэффективны и не восстанавливают запирательную функцию созданного анального отверстия.

Анатомия и физиология запирательного аппарата прямой кишки

Возможность контролировать время акта дефекации является результатом сложных взаимоотношений между функцией сфинктера, аноректальной чувствительностью и моторикой толстого кишечника. Наиболее важными физиологическими факторами, способствующими осуществлению контроля за актом дефекации у здоровых людей, служат нормальная перистальтическая активность прямой кишки, достаточная растяжимость (эластичность) стенки прямой кишки, хороший тонус анального сфинктера в покое, сократимость гладких и поперечнополосатых мышц анального сфинктера и интактная сенсорная чувствительность.

Мышечный аппарат прямой кишки, таза и промежности – сложная и тесно взаимосвязанная система. Мышечные группы сфинктерного механизма образуют воронкообразную структуру в малом тазу. Анальный канал представляет собой узкий мышечный тоннель длиной 2,5–5 см, проходящий вниз и назад через тазовое дно. Он окружен двумя мышечными цилиндрами – внутренним и наружным сфинктерами, состоящими из гладких и поперечнополосатых мышц. В покое заднепроходной канал закрыт за счет тонической активности обоих сфинктеров и образует переднезаднюю щель. Известны нормативы диаметра анального канала в периоде новорожденности (табл. 1).

Таблица 1. Величина диаметра анального канала в зависимости от веса новорожденных (по данным М. Haddad, J. Corkery, 1985)

Вес, кг	Диаметр анального канала, мм
1,0–1,5	8,6
1,5–2,0	9,1
2,0–2,5	9,7
2,5–3,0	10,4
3,0–3,5	11,1
3,5–4,0	12,0
4,0–4,5	12,8

Внешним цилиндром анального канала является наружный анальный сфинктер, который подразделяется на три этажа, расположенные по окружности поперечнополосатых мышечных волокон. Верхний этаж граничит с *m. puborectalis* – петлей поперечнополосатых мышечных волокон, которая спереди прикрепляется к симфизу *os pubis*, а сзади и сбоку охватывает прямую кишку. Впервые на важную функциональную роль этой мышечной петли указал D. Stephens в 1953 г.. Эту мышцу выделяют из группы леваторных мышц и рассматривают как часть комплекса наружного анального сфинктера. Сокращение наружного анального сфинктера и пуборектальной петли осуществляется синхронно, при этом кишка подтягивается кпереди, образуя аноректальный угол в пределах 82–105°. Тем самым создается «клапан-заслонка» для пассажи кишечного содержимого [5]. За произвольную двигательную и сенсорную чувствительность этих мышц, а также анального канала и кожи вокруг ануса отвечает *n. pudendus* (срамной нерв).

Внутренний цилиндр прямой кишки представляет собой утолщенное продолжение ее гладкой мускулатуры на уровне анального канала, образуя внутренний анальный сфинктер. В результате его постоянного тонического сокращения, возрастающего при растяжении, создается пассивный барьер для выделения жидкого кала и газов. Острый аноректальный угол, постоянный тонус наружного и внутреннего анальных сфинктеров – три важнейших фактора, способствующих функции держания. Между леваторами и наружным анальным сфинктером располагаются продольные волокна поперечнополосатой мускулатуры – *m. longitudinalis*, которые разделяют их и, действуя реципрокно

с *m. puborectalis*, служат дилататорами. В результате образуется единый структурно-функциональный комплекс, названный «поперечнополосатым мышечным комплексом» [5].

Важно помнить, что 70–80% давления в покое обеспечивается за счет внутреннего анального сфинктера. Сокращение поперечнополосатых мышечных волокон наружного анального сфинктера и мышц таза является дополнительной помощью, но не основным фактором в создании аноректального барьера. В норме эти мышцы используются пациентами только в течение короткого периода времени, когда каловые массы достигают аноректальной зоны, продвигаемые произвольными сокращениями ректосигмоида, которые возникают за несколько минут до дефекации. Произвольные мышечные структуры «работают» лишь иногда днем (во время покоя) и ночью. Кроме того, произвольные мышцы могут использоваться в том случае, когда пациент чувствует, что это необходимо [2].

Дети с аноректальными пороками развития имеют различную степень сформированности мышц сфинктерного аппарата – от почти нормального уровня до полного отсутствия мышц. У пациентов с болезнью Гиршпрунга возможно повреждение сфинктерного аппарата во время операции, а у спинальных больных возможен дефицит иннервации этих мышц. К настоящему времени многочисленные анатомические и функциональные исследования малого таза и промежности, а также данные компьютерной томографии этой области убедительно показали, что наружный анальный сфинктер достаточно хорошо развит при низких и промежуточных формах пороков. Наружный сфинктер выявлен и при высоких формах, однако в этом случае имеются определенные анатомические различия: его волокна могут располагаться не циркулярно, а сплошной линией. В 47% случаев отмечается аномальное расположение наружного сфинктера и его взаимоотношения с окружающими тканями: эктопия кпереди, расщепление передней порции свищом, сочетание эктопии с расщеплением. Агенезия наружного сфинктера выявлена у 7,9% новорожденных, причем, как правило, с синдромальными видами пороков [5].

На основании морфологических исследований А. Рефа выделяет два типа волокон наружного анального сфинктера:

- парасагиттальные волокна, идущие параллельно срединному шву промежности, сокращение которых дает возможность наметить место формирования наружного анального отверстия;

- вертикальные волокна, которые поднимаются к леваторам, при сокращении поднимающие кожу.

Автором установлено, что леваторы и наружный сфинктер составляют единый функциональный мышечный комплекс, который порой невозможно разделить на части как анатомически, так и гистологически. Этот комплекс представляет собой мышечную воронку, внутри которой должна располагаться прямая кишка. Диаметр воронки шире при низких формах порока и уже при высоких.

Различают следующие степени развития мышц сфинктерного комплекса в зависимости от аноректального порока (по Рефа):

- хорошо развитый сфинктер – атрезия прямой кишки, низкие формы пороков;
- умеренное недоразвитие – вестибулярный свищ, ректоуретральный бульбарный свищ, анальная атрезия без свища, низкая клоака;
- резкое недоразвитие – ректоуретральный простатический свищ с недоразвитием крестца, ректовезикальный свищ, высокая клоака.

По данным большинства авторов, пуборектальная мышечная петля обнаруживается при всех видах аноректальных аномалий, за исключением клоакальных форм. Большое практическое значение придается тому факту, что при высоких формах порока отсутствие прямой кишки в центральных порциях этой мышцы приводит к ее сокращению, вследствие чего петля кольцом охватывает уретру у мальчиков или влагалище у девочек. Тем самым мышца резко смещена кпереди, ее волокна выражены недостаточно, что, в свою очередь, затрудняет поиски мышцы при традиционных способах оперативных вмешательств.

Что касается внутреннего сфинктера при аноректальных аномалиях, то он локализуется или у внутреннего отверстия свища, или в самой дистальной части атрезированной толстой кишки, что доказано морфологическими и функциональными методами исследования. В этой связи ряд детских хирургов рекомендуют оставлять при операции эту часть толстой кишки для моделирования внутреннего сфинктера [5].

У здоровых людей в анальном канале и прямой кишке возникают очень тонкие ощущения, необходимые для контроля акта дефекации. При скоплении каловых масс в прямой кишке раздражаются рецепторы ее слизистой оболочки, и возбуждение от них идет в центр дефекации, расположенный в поясничном отделе спинного мозга. От него

импульсы по различным эфферентным волокнам снова возвращаются к сфинктерам и вызывают их расслабление. Акт дефекации может быть задержан произвольно, что говорит о его регуляции корой больших полушарий головного мозга.

Большинство пациентов с аноректальными мальформациями рождаются без анального канала (исключая больных с атрезией прямой кишки). У пациентов с болезнью Гиршпрунга при рождении имеется нормальный анальный канал, но возможно его повреждение во время операции низведения кишки, если не выполнялось его тщательное предохранение. Анальный канал может быть также поврежден или полностью разрушен у пострадавших с травмой промежности. Таким образом, сенсорные ощущения у этой группы больных либо рудиментарны, либо вообще отсутствуют. В клиническом отношении это имеет важное значение, так как наличие в прямой кишке жидкого содержимого и негустых каловых масс может не ощущаться пациентами с аноректальными аномалиями, поскольку прямая кишка при этом не растягивается [2].

Функция держания кала обеспечивается сложными физиологическими механизмами. Различают два типа держания: кишечное и анальное. Кишечное держание обеспечивает продвижение содержимого по кишке в течение более длительного времени, чему способствуют форма толстой кишки в виде обода, гаустрация, координированные антиперистальтические движения, ректосигмоидный изгиб и др. В норме, в зависимости от индивидуальных привычек и особенностей опорожнения кишечника, ректосигмоид не перистальтирует довольно длительное время (от 12 часов до нескольких дней). В течение этого промежутка времени в сенсорных ощущениях и работе произвольных мышечных структур просто нет необходимости, поскольку каловое содержимое остается внутри кишечника, если оно имеет плотную консистенцию. В норме человек ощущает сокращение ректосигмоида, возникающее перед актом дефекации, и может произвольно расслабить поперечно-полосатые мышцы, что позволяет содержимому прямой кишки продвигаться в высокочувствительную зону анального канала, при этом пациент может точно ощущать характер и консистенцию кишечного содержимого. Произвольные мышцы используются, чтобы продвинуть ректальное содержимое обратно в ректосигмоид и удержать его там до тех пор, пока не наступит подходящее для опорожнения кишечника время. Анальное держание осуществляется за счет тонуса, рефлектор-

ного взаимодействия и произвольного сокращения запирающего аппарата прямой кишки [2, 5].

Наличие нормального аноректального угла, действующего как клапан-заслонка, является неотъемлемой частью анального держания [7]. На величину аноректального угла влияет также месторасположение анального отверстия на промежности. В норме у девочек оно располагается в пределах 10 мм кпереди, а у мальчиков на такое же расстояние кзади от средней точки промежности. Средняя точка промежности находится при пересечении срединного шва промежности с линией, соединяющей седалищные бугры. Для более объективной оценки расположения ануса используется индекс анальной позиции [14]. Суть метода заключается в следующем: ребенок лежит на спине с согнутыми в коленных и тазобедренных суставах ногами. По срединному шву промежности наклеивается прозрачная лента, на которой маркируются следующие точки: уздечка половых губ (у девочек) / переходная складка мошонки (у мальчиков), середина анального отверстия и копчик. Отношение расстояния от переходной складки мошонки / уздечки половых губ до середины анального отверстия к расстоянию от переходной складки мошонки / уздечки половых губ до копчика и есть индекс анальной позиции. У девочек он составляет $0,46 \pm 0,08$, а у мальчиков – $0,53 \pm 0,05$. Индекс, значение которого меньше 0,34 у девочек или 0,46 у мальчиков, свидетельствует о переднем смещении ануса.

Нормальный релаксационный ректоанальный рефлекс, то есть расслабление анального канала в ответ на расширение прямой кишки, определяется у всех здоровых новорожденных. Этот рефлекс может быть зафиксирован с помощью сфинктероманометра. Главный фактор, который провоцирует опорожнение ректосигмоида, – непроизвольная активная перистальтика кишечника, иногда стимулируемая механизмом Вальсальвы. У большинства больных с аноректальными аномалиями имеются серьезные расстройства этого сложного механизма кишечной перистальтики. Извращенный ректоанальный рефлекс наблюдается при врожденном и приобретенном дефиците интрамуральной иннервации толстой кишки (например, при болезни Гиршпрунга) [5].

Классификация анальной инконтиненции

В литературе можно встретить множество различных классификаций недержания кала. У взрослых пациентов широкое распространение на практике получила классификация, выделяющая три степени

тяжести недержания на основании субъективных ощущений: I степень проявляется в недержании газов; II степень характеризуется недержанием неоформленных каловых масс; III степень выражается в неспособности пациента удерживать плотные каловые массы.

Т.В. Гачечиладзе выделяет у детей три степени выраженности недержания кала:

- I степень – имеются регулярное чувство позыва и физиологический акт дефекации, которым сопутствует непроизвольное эпизодическое выделение каловых масс малыми порциями;
- II степень – у ребенка сохраняется чувство позыва и временами бывает осознанный акт дефекации, однако ежедневно происходит непроизвольное выделение фекалий в большем или меньшем количестве, промежность и ягодицы постоянно запачканы калом, вокруг ануса отмечается раздражение кожи, от больного исходит неприятный запах, на что неблагоприятно реагируют окружающие. Приходится по несколько раз в день подмывать ребенка и менять ему белье;
- III степень – отсутствие чувства позыва и осознанного акта дефекации с постоянным непроизвольным выделением фекальных масс [4].

В классификации других авторов недержание кала подразделяется на частое (один или несколько раз в сутки), умеренное (1–3 раза в неделю), редкое (1–3 раза в месяц) и эпизодическое [3].

А.И. Лёнюшкин выделяет две формы функционального энкопреза: истинный (дневной, ночной или смешанный) и ложный (парадоксальное недержание), указывая на различные механизмы его развития [7]. А.Я. Духанов предлагает следующую классификацию недержания кала у детей: ночной энкопрез; дневной энкопрез; обстипационный энкопрез; паралитический энкопрез. По мнению автора, все формы недержания кала (кроме паралитической, обусловленной поражением спинного мозга) имеют в основе психогенную этиологию, и дети с этим расстройством нуждаются прежде всего в психотерапевтическом лечении.

Клиника и диагностика анальной инконтиненции

Один из важнейших моментов диагностики недержания кала – тщательный сбор анамнеза. При опросе необходимо выяснить, наблюдается ли у пациента недержание жидкого, твердого кала, газов или все

три симптома. Каломазание у больных с аномалиями анального канала может быть связано с отсутствием его чувствительности. У детей с сопутствующим недержанием мочи речь может идти о невропатической этиологии заболевания. Особое внимание нужно уделить подробному сбору информации о перенесенных оперативных вмешательствах на аноректальной области, а также о наличии в анамнезе травм промежности и прямой кишки. Для количественной оценки выраженности недержания разработано много стандартизированных балльных систем.

При осмотре больного оценивают неврологический статус, выполняют тщательное обследование живота и ректо-промежностной области. На промежности и в области ануса визуально выявляют аномалии развития, признаки перенесенных оперативных вмешательств, рубцовых деформаций промежности и заднего прохода, оценивают состояние кожных покровов перианальной области, крестцово-копчиковой области и ягодиц. Определяют, сомкнут анус или зияет, его положение на промежности. Пальпация перианальной области помогает обнаружить наличие рубцового процесса, выявить состояние подкожной порции наружного сфинктера. Ребенка просят потужиться для исключения выпадения прямой кишки.

Пальцевое исследование прямой кишки – простой, но очень важный этап обследования больного, обеспечивающий получение ценной информации. При пальцевом исследовании оценивают тонус анального сфинктера в покое и при произвольном сокращении, распознают недостаточность какой-либо порции сфинктера, определяют наличие рубцов, их протяженность и выраженность рубцового процесса, наличие зияния анального отверстия после извлечения пальца.

Для исключения другой значимой патологии необходимо проводить ректоскопию и сигмоидоскопию. Кроме того, больным проводят ирригографию с двойным контрастированием. Это исследование позволяет оценить состояние толстой кишки, выявить наличие суженных и расширенных участков, каловых камней, аномальное расположение отделов толстой кишки, нарушение ее моторно-эвакуаторной функции.

У детей с недержанием кала нередко наблюдают неустойчивый стул, вздутие живота, повышенное газообразование. В анализах кишечной микрофлоры обнаруживают наличие дисбактериоза, в связи с чем целесообразно включать в программу обследования бактериологическое исследование кала с посевом на селективные аэробные и анаэробные питательные среды.

Важное место в оценке функционального состояния запирающего аппарата прямой кишки занимает сфинктероманометрия, при помощи которой определяют сократительную функцию наружного и внутреннего сфинктеров. Тоническое напряжение в основном характеризует состояние внутреннего сфинктера, а сила произвольных сокращений – наружного. Установлено, что при травматической природе недержания снижается тоническое и произвольное давление в области наружного сфинктера, а при врожденной недостаточности анального сфинктера часто изменяется рефлекторная деятельность наружного и внутреннего сфинктеров, характер давления в проекции внутреннего сфинктера, снижается общая величина давления в анальном канале.

Компьютерная электромиография направлена на функциональную оценку состояния нервно-мышечной системы и позволяет изучить биоэлектрическую активность анального сфинктера и мышц тазового дна. При этом виде исследования с помощью датчика, который вводится в анальный канал, регистрируются и записываются электрические потенциалы с наружного анального сфинктера и мышц тазового дна в покое, при произвольном сокращении и рефлекторных воздействиях. По нашим данным, при компьютерной электромиографии анального сфинктера у больных в отсутствие жалоб после аноректопластики по Рефа и Rizzoli средняя амплитуда фоновой биоэлектрической активности (БЭА) анального сфинктера составила в среднем $25,94 \pm 3,56$ мкВ, амплитуда произвольной БЭА – $56,98 \pm 4,97$ мкВ. Рефлекторная БЭА была сохранена. Достоверных различий амплитуды БЭА с группой сравнения (здоровыми детьми без аноректальной патологии) не отмечено. В группе пациентов с жалобами на недержание кала (21,6%) средняя амплитуда фоновой БЭА анального сфинктера составила в среднем $11,2 \pm 2,19$ мкВ, амплитуда произвольной БЭА – $38,52 \pm 3,87$ мкВ. Отмечалось снижение рефлекторной БЭА сфинктера на пробы с повышением внутрибрюшного давления (кашель, втяжение живота). Снижение уровня фоновой и произвольной БЭА было статистически значимо по отношению к группе сравнения ($p < 0,05$).

Для оценки состояния структур мышц сфинктеров ануса и тазового дна (а также для получения их детальных изображений), внутренних органов и мягких тканей аноректальной области в комплексе обследования у пациентов с анальной инконтиненцией необходимо использование ультразвукового исследования (УЗИ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ). С помощью этих методов визуализации можно

выявить такие анатомические дефекты, как разрыв сфинктера, замещение его жировой или соединительной тканью при атрофии, определить протяженность дефектов, их соотношение с другими органами. Начинать обследование целесообразно с УЗИ как наиболее простого, безопасного и доступного метода, позволяющего достаточно быстро установить диагноз дефекта наружного сфинктера и точно оценить распространенность повреждения. Однако МРТ может дать более эффективные результаты, чем анальное УЗИ, вследствие лучшей визуализации наружного сфинктера. Кроме того, при МРТ можно получать снимки в нескольких плоскостях (аксиальной, сагитальной и венечной), что обеспечивает лучшую ориентацию в повреждении сфинктера, тогда как стандартное анальное УЗИ позволяет исследовать только аксиальную плоскость.

Консервативное лечение анальной инконтиненции

В зависимости от причины возникновения недержания кала при его лечении может быть эффективна как консервативная терапия, так и оперативное вмешательство. При функциональном энкопрезе в основном используются консервативные методы, направленные на выработку регуляторных условнорефлекторных механизмов акта дефекации, улучшение нервно-мышечной проводимости, повышение тонуса сфинктерного аппарата прямой кишки. Большое значение при этом имеют сеансы психотерапии, призванные нормализовать психоневрологический статус пациента. Необходимо упорядочить режим труда и отдыха ребенка, создать благоприятную, доброжелательную психологическую обстановку в его семье и окружении с максимальным исключением конфликтных ситуаций.

Большое значение придается механическому очищению толстой кишки с помощью клизм, что особенно важно в случаях ложного энкопреза. Этот простой в использовании метод остается одним из эффективных средств терапии, и его умелое применение может в ряде случаев служить альтернативой хирургическому вмешательству. Используются также различные виды тренировочных клизм (регулярное очищение кишечника утром и вечером в течение 25–30 дней), способствующих выработке навыков контроля над удерживающим аппаратом. Назначаются специальные комплексы лечебной физкультуры, массажа, направленные на стимуляцию мышц тазового дна и анального сфинктера.

Важное место в комплексе физиотерапевтических мероприятий для профилактики развития и лечения недержания кала после аноректопластики занимают флюктуирующие и синусоидальные модулированные токи, характеризующиеся многообразным действием на организм. Они обладают одновременно стимулирующим и противовоспалительным эффектом, оказывают обезболивающее действие за счет прекращения потока патологических импульсов с периферии (аналогично анестезирующему действию новокаина). Это позволяет использовать флюктуризацию при сопутствующей патологии периферической и центральной нервной системы. Вследствие хаотичной смены параметров во время стимуляции кишечника не возникают суммационные процессы в тканях, в связи с чем флюктуирующие токи можно применять длительными курсами. Воздействие осуществляется с помощью отечественного аппарата АФТ СИ-01-Микромед по следующей схеме: электроды располагаются поперечно, один на передней брюшной стенке, второй – в зоне нижнегрудного и верхнепоясничного отделов позвоночника или на области промежности. Применяется двуполярный симметричный флюктуирующий ток. Сила тока 5–10 мА постепенно увеличивается до появления видимого сокращения мышц. Продолжительность процедуры – 10 минут, курс лечения состоит из 10–15 ежедневных процедур. В течение года курсы стимуляции необходимо повторять до 2–3 раз.

Воздействие синусоидальными модулированными токами (СМТ) вызывает напряжение и сокращение мышечных волокон поперечнополосатой и гладкой мускулатуры внутренних органов, оказывает возбуждающий эффект на чувствительные, двигательные и вегетативные нервные волокна и наряду с увеличением кровотока активизирует различные виды нервных процессов и вызывает повышение уровня обменных процессов в мышцах. Лечебный эффект СМТ при заболеваниях желудочно-кишечного тракта сопровождается улучшением функционального состояния нервных и мышечных систем, кровообращения и трофики тканей, болеутоляющим действием, нормализацией деятельности гормональной и медиаторной систем. СМТ применяются в невыпрямленном режиме ПРР при частоте 30 ГЦ, пп 4–6 и глубине модуляций до 100% в течение 10 минут (10–15 процедур). Электроды при сочетании каломазания и хронических запоров располагаются в области проекции кишечника и сфинктера прямой кишки. При необходимости возможно повторное проведение курсов терапии через 1,5–2 месяца. В лечебный комплекс также целесообразно включать повторные

курсы гипербарической оксигенации, которые улучшают обменные процессы в тканях.

В последние годы во всем мире набирает популярность метод биологической обратной связи (БОС-терапия, англ. biofeedback). Метод основан на законе, гласящем, что функция системы зависит от возврата информации о ее работе, и направлен на обучение пациента сознательно управлять мышцами ануса. При работе с детьми этот метод применяется в виде игровой компьютерной программы, содержащей различные сюжеты в зависимости от поставленной задачи. В ходе процедуры сенсорные датчики аппарата помещаются в анальный канал или прилежат к анусу, что позволяет мониторировать активность поперечных мышц или давление в анальном канале и обеспечивает обратную связь с пациентом. Использование анальной электромиографии, по данным литературы, является эффективным в среднем в 70–84% случаев [11, 17]. У детей младшего возраста эффективность этого метода низкая вследствие недостаточной зрелости когнитивных функций; рассчитывать на положительные результаты можно начиная с 5–10-летнего возраста, когда ребенок способен воспринимать и выполнять указания врача.

Показания к хирургическому лечению

При энкопрезе, обусловленном органической причиной (например, у детей, ранее оперированных по поводу аноректальных пороков или травматического повреждения таза, после трансанальных низведений кишки при болезни Гиршпрунга и др.), консервативные методы лечения чаще всего остаются неэффективными, и встает вопрос о хирургической коррекции. До настоящего времени было предложено большое количество разнообразных пластических операций, имеющих целью хирургическое восстановление сфинктерного аппарата. Однако подобные вмешательства не всегда приносят успех, особенно после брюшно-промежностной проктопластики при высоких формах атрезии ануса и прямой кишки со свищами во влагалище или мочевую систему [10]. Из-за высокой травматичности таких операций и большого количества неудовлетворительных результатов, особенно в отдаленные сроки, использование многих из них у детей ограничено.

В настоящее время для восстановления анального сфинктера используют различные мышцы – большую ягодичную (*m. gluteus maximus*), портняжную (*m. sartorius*), длинную приводящую (*m. adductor longus*) и, наиболее часто, нежную (*m. gracilis*).

Операция по перемещению нежной мышцы (грацилопластика) впервые была проведена детским хирургом K.L. Pickrell у детей с атрезией ануса [20]. При выполнении этой операции пациент находится в положении Ллойда – Дэвиса. По внутренней поверхности бедра, на 5 см ниже паха, выполняется разрез около 15 см длиной по линии, соединяющей нижнюю ветвь лонной кости с медиальным мыщелком бедра. Мышцу мобилизуют до места ее прикрепления при помощи рассечения фасции и тупым путем под кожей, сухожилие пересекается как можно дистальнее. *M. gracilis* мобилизуется проксимально из окружающих тканей, насколько это возможно. Обязательным условием является сохранение проксимально расположенного сосудисто-нервного пучка, из которого будут осуществляться кровоснабжение и иннервация мышцы. Интраоперационно прохождение нерва можно определить с помощью непрямой электростимуляции. Далее с помощью тупой препаровки создается туннель вокруг анального канала во внесфинктерном пространстве через 2 отдельных разреза, куда проводят нежную мышцу, формируя кольцо. Дистальное сухожилие *m. gracilis* фиксируют двумя или тремя нерассасывающимися лигатурами к надкостнице седалищного бугра контралатеральной стороны. Для формирования двойного витка используют обе нежные мышцы.

При анализе результатов лечения многие авторы отмечали большое количество неудовлетворительных исходов, порой заканчивающихся колостомией [23]. Это связано с физиологическим различием наружного анального сфинктера и иных прилегающих скелетных мышц, которые могут лишь на короткое время принимать на себя функцию замыкания, поскольку скелетная мышца при постоянном сокращении быстро утомляется. Улучшить результаты лечения позволило внедрение в практику так называемой динамической грацилопластики, при которой с помощью имплантируемого стимулятора осуществляется постоянная электрическая стимуляция созданного сфинктера из *m. gracilis*. Гистологические исследования у пациентов с динамической грацилопластикой показали, что при постоянной электрической активации отмечается прирост устойчивых к усталости мышечных волокон 1-го типа с 46 до 64% и увеличение доли коллагена с 4 до 7% [16].

Для **сфинктероглютеопластики** пациента располагают на животе в положении «складного ножа». На обеих сторонах выполняют два зеркальных разреза от края средней части крестца и в направлении вертикальной впадины. Крестцово-копчиковую точку прикрепления боль-

шой ягодичной мышцы пересекают вместе с апоневрозом. Широкую пятисантиметровую полосу мышцы вместе с фасцией отделяют параллельно до точки вхождения сосудисто-нервной ножки в глубже расположенную поверхность. Выделение тупым путем продолжают до тех пор, пока мышца не мобилизуется в достаточной мере для окружения анального отверстия. Затем обводят отсеченные нижние половины больших ягодичных мышц вокруг анального канала. Для выполнения данного приема предложены разнообразные способы. На мышцы обычно накладывают швы лигатурами PDS, разрезы дренируют. При перемещении большой ягодичной мышцы также возможно использование стимулятора. Представленный метод сегодня используют редко, он постепенно устаревает [6].

В нашей клинике до внедрения заднесагиттальной аноректопластики по Реѝа и переднесагиттальной по Rizzoli у девочек сфинктерная недостаточность была отмечена у 34% детей, в большинстве случаев после брюшно-промежностной проктопластики (8 детей). У 5 из них после брюшно-промежностной проктопластики произведена сфинктеропластика из больших ягодичных мышц и у 1 ребенка – из нежной мышцы бедра. У 4 больных получены удовлетворительные результаты, 2 детям в возрасте 8–10 лет с недержанием кала была выполнена заднесагиттальная аноректопластика по Реѝа (результаты также удовлетворительные).

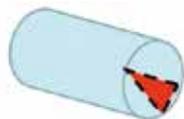
Использование сфинктеропластики из больших ягодичных мышц (модификация по Махову) представляет собой травматичную операцию, особенно в детском возрасте, в связи с чем проктологи рекомендуют выполнять ее у больных более старших возрастных групп. Тем не менее при разрушениях запирающего аппарата прямой кишки в результате травматических повреждений эта операция, на наш взгляд, является более предпочтительной по сравнению со сфинктеропластикой из нежных мышц бедра.

Недостаточно хорошие результаты после пластических операций на сфинктерном аппарате, их высокая травматичность и большое количество осложнений побудили нас искать другие методы восстановления анального сфинктера у детей с аноректальной патологией.

Описание метода

С целью восстановления функции неполноценных мышечных структур у детей после аноректопластики нами в эксперименте на крысах были разработаны модель анальной инконтиненции и спо-

Модель энкопреза



Группа контроля
(без трансплантации)

Основная группа
(после трансплантации
аллогенного костного мозга)

Макроскопическая картина на 6-е сутки

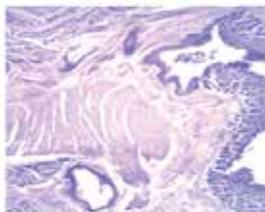


Хорошо видны
раневая поверхность
и воспалительный процесс

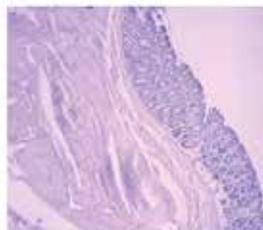


Следы травматизации
слабо заметны,
следов воспаления нет

Гистологическая картина на 21-е сутки



Периваскулярная
лимфоцитарная
инфильтрация.
Дезорганизация тканей



Патологических
изменений мышечной
ткани не наблюдается

Рис. 1. Модель и методика лечения энкопреза

соб ее компенсации с применением костномозговой трансплантации¹. Экспериментальным животным под наркозом проводили хирургическое удаление части прямой кишки (около 20%) вместе с мышцами сфинктерного аппарата. Через 24 часа крысам вводили аллогенные клетки, полученные из костного мозга животных той же линии Wistar, что приводило к значительно более быстрой регенерации поврежденных тканей и восстановлению сфинктерной функции прямой кишки у оперированных животных в сравнении с крысами, которым трансплантацию не проводили. Обе группы животных получали диету, исключаящую полностью или в значительной степени дефекацию в течение 2 дней после операции, что значительно снижало риск инфицирования. В экспериментах использовано 200 крыс линии Wistar разного возраста. В обеих группах животных проведены фотографические съемки места операции после нанесения травмы и на разных сроках после трансплантации, что позволило отследить как количественные, так и качественные показатели заживления (рис. 1). В гистологических исследованиях использовали 30 животных. В основной группе крыс после трансплантации клеток костного мозга отмечалось полное восстановление функции сфинктерного аппарата практически без образования рубцовой ткани.

По нашим данным, полученным на большой выборке животных (более 100 особей), средняя продолжительность жизни крыс Wistar в нашем виварии составляет 31 месяц. Животные, у которых был хирургически инициирован энкопрез, а затем проведена его трансплантологическая компенсация, ни в одном из 20 случаев (группа, оставленная на выживание) не дали рецидива. Все элементы акта дефекации и эффект удержания каловых масс полностью восстановлены. С учетом того, что на начало эксперимента возраст крыс составил 3 месяца, а максимальное время наблюдения – 22 месяца после операции, можно сказать, что животные живут без рецидива, на сроках, соизмеримых с естественной продолжительностью жизни.

Показанием к применению метода в клинике служила сфинктерная недостаточность III степени у детей после аноректопластики по поводу атрезии ануса и прямой кишки и с длительным анамнезом ее безуспешного традиционного лечения.

¹ Машков А.Е., Куликов А.В., Шпуров И.Ю. и др. Способ восстановления запирающего аппарата прямой кишки. Патент Российской Федерации № 2405573 от 10.12.2010.

Качество мышечных структур ануса выявляли с помощью компьютерной электромиографии. Показатели средней амплитуды миографического паттерна в покое регистрировались сниженными в среднем на 65%, при волевом сокращении анального жома более чем на 67%. У 3 детей отмечалось зияние ануса.

Методом лазерной спектрофотометрии тканей параанальной области выявлена высокая степень склерозирования тканей, что не позволяло надеяться на эффективность консервативной реабилитации и послужило основанием для применения трансплантации аутологичного костного мозга.

Аутогенная трансплантация костного мозга проводилась на фоне соматического благополучия. В клинических анализах крови и мочи, а также в биохимическом анализе крови сдвигов не наблюдалось. Забор костного мозга производился путем пункции крыла подвздошной или пяточной кости.

Костный мозг подвергался центрифугированию *ex tempore*. Сыворотка пунктата отделялась от клеточной массы. Количество клеточной массы, предназначенной для трансплантации, составляло от 10 до 40 мл в зависимости от возраста пациента. Производилась трансплантация аутологичного костного мозга в мягкие ткани параанальной области путем введения костномозгового пунктата циркулярно вокруг ануса. Количество таких пересадок составило от 2 до 6.

Метод рассчитан на способность стволовых, мезенхимальных и других незрелых клеток проявлять пролиферативную активность в направлении поврежденной ткани или ткани, востребованной организмом (в данном случае поперечнополосатой мышцы анального сфинктера), а также вызывать усиление регенеративных процессов со стороны местных тканей. Необходимыми условиями регенерации сфинктера и восстановления его функции служат постоянная электростимуляция анальной области флюктуорирующими токами и лечебная гимнастика.

Эффективность использования метода

В отделении детской хирургии Московского областного научно-исследовательского клинического института им. М.Ф. Владимирского с 2008 по 2013 г. аутогенная трансплантация костного мозга в параанальную область выполнена у 9 детей, перенесших ранее аноректопластику по поводу высоких форм атрезии ануса и прямой кишки, из них 7 мальчиков и 2 девочки. Средний возраст составил 12 лет. У всех пациентов

отмечалась недостаточность анального сфинктера III степени, клинически выражающаяся недержанием кала и газов, отсутствием позывов на дефекацию, зиянием неоануса.

У 8 детей после проведения пересадки аутологичного костного мозга в область мышечных структур неоануса наблюдался положительный эффект, заключавшийся в исчезновении зияния ануса, уменьшении выраженности или исчезновении каломазания. И только у одного ребенка после повторных операций и грубой рубцовой деформации промежности эффекта не было.

Первые результаты отмечены в среднем через 2 месяца. Дети старшего возраста указывали на появление определенной чувствительности в области ануса, повышение его тонуса. Каломазание при этом уменьшилось, появлялись несуществующие ранее слабые позывы на дефекацию и возможность задержать дефекацию на короткое время. Эти признаки начала работы мышечного аппарата анальной области постепенно нарастали, что коррелировало с постепенной положительной динамикой показателей электромиографии неосфинктера.

При электромиографии регистрировалось увеличение фоновой активности мышцы в 1,5–2,5 раза. У пациентов также отчетливо увеличилась в различной степени произвольная мышечная активность (рис. 2, табл. 2).

При УЗИ мышечных структур запирающего аппарата (ультразвуковым аппаратом Филипс U22I) методом полипозиционного сканирования конвексным датчиком с частотой 5–8 МГц через 3–4 недели после пересадки костного мозга регистрировалось появление экоструктур, близких по плотности к мышечной ткани.

Пациенты после пересадки костного мозга наблюдались в течение 2 лет. У всех детей отмечалась постепенная положительная динамика: увеличение времени удерживания, снижение интенсивности каломазания, а в ряде случаев (у 3 больных) каломазание исчезло совсем. Следует подчеркнуть, что у детей улучшилось качество жизни, они стали более социально адаптированными, что мы считаем чрезвычайно важным. Больные находятся под наблюдением до настоящего времени.

Диспансеризация детей с анальной инконтиненцией

Все дети, страдающие энкопрезом, независимо от вызвавшей его причины, должны находиться на диспансерном наблюдении у детского

Таблица 2. Пример показателей электромиографии (ЭМГ) больного, перенесшего аутотрансплантацию костного мозга в параанальную область

Ноябрь 2007 г.				
Показатели фоновой ЭМГ				
Линия	Ср А (мкВ)	Мах А (мкВ)	Т (мкВ)	Т (1/с)
1	6,63	43,73	0,0	0
Произвольная ЭМГ				
Линия	Ср А (мкВ)	Мах А (мкВ)	Т (мкВ)	Т (1/с)
1	27,79	289,79	152,3	11
Февраль 2009 г.				
Показатели фоновой ЭМГ				
Линия	Ср А (мкВ)	Мах А (мкВ)	Т (мкВ)	Т (1/с)
1	8,56	36,62	0,0	0
Произвольная ЭМГ				
Линия	Ср А (мкВ)	Мах А (мкВ)	Т (мкВ)	Т (1/с)
1	27,13	205,20	132,1	63

Ср А (мкВ) – средняя амплитуда биоэлектрической активности, Мах А (мкВ) – максимальная амплитуда электрической активности, Т (мкВ) – амплитуда турнов (турн – момент изменения прироста биоэлектрической активности с последующей его конверсией на заданное значение), Т (1/с) – частота турнов (количество турнов за единицу времени)

хирурга, педиатра, гастроэнтеролога и невролога. При этом следует помнить, что это серьезное хроническое заболевание, требующее длительного упорства при его лечении как от ребенка и родителей, так и от врачей.

Ребенок с недержанием кала при первичном обращении к врачу нуждается в подробном сборе анамнеза, при котором следует выяснить частоту и характер стула, употребляемую пищу, частоту ее приема, наличие запоров, методы домашней борьбы с ними и результат применения этих средств, частоту каломазания, время суток, когда оно бывает. Кроме того, необходимо собрать сведения о перенесенных заболеваниях, в том числе желудочно-кишечного тракта, операциях, особенно на аноректальной области, и визуальных патологических анатомических образованиях. Обязательно следует проводить биохимический анализ крови, исследование кала на копрологию и дисбактериоз.

При осмотре ребенка с недержанием кала следует обратить внимание на его общее физическое развитие, выраженность подкожного

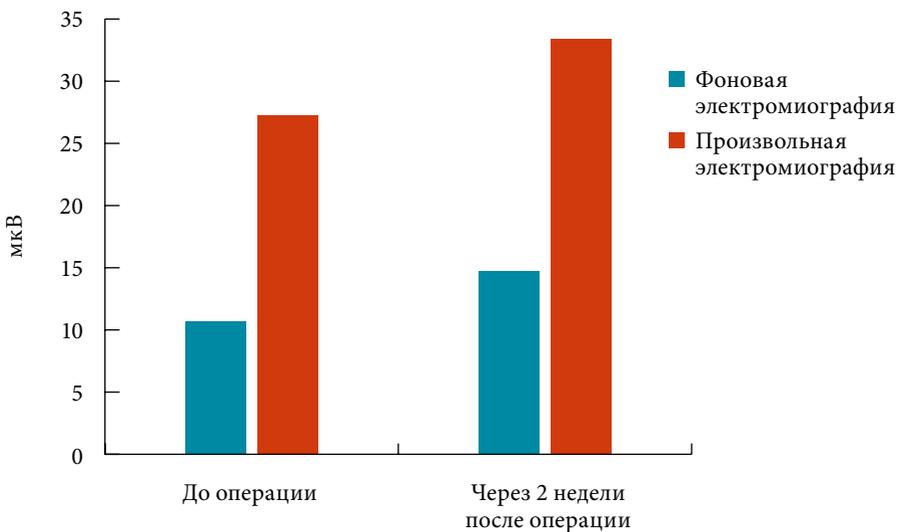


Рис. 2. Средние значения произвольной и фоновой биоэлектрической активности сфинктера у больных, перенесших аутотрансплантацию костного мозга в параанальную область

жирового слоя и перистальтических волн, на форму живота, цвет языка, возможные каловые камни, наличие вторичного недержания кала. Обязателен осмотр заднего прохода и прямой кишки, при этом исследуются размер заднего прохода, возможное сужение, рубцовые изменения и тонус сфинктера.

Для полноценного заключения об анатомическом состоянии запирающего аппарата прямой кишки необходимо выполнить ультразвуковое исследование промежности, ирригографию, магнитно-резонансную компьютерную томографию, мультиспиральную компьютерную томографию мышц тазового дна с дополнительным контрастированием, которые целесообразно проводить в специализированных детских лечебных учреждениях. Для оценки функционального состояния анального сфинктера выполняют электромиографию, манометрию анального сфинктера.

В период диспансеризации продолжается физиотерапевтическое лечение, постоянно проводятся массаж и лечебная физкультура, укрепление брюшного пресса и мышц тазового дна, восстанавливается биоце-

ноз кишечника (Флора-Дофилус, Хилак форте, Аципол, Нормофлорин и т.д.). Дети после аноректопластики нуждаются в длительном динамическом наблюдении (не менее 5–6 лет) с проведением реабилитационных мероприятий (лечебная физическая культура, массаж, электростимуляция мышц тазового дна и перистальтики кишечника). Повторные курсы электростимуляции могут проводиться больными самостоятельно на дому с помощью портативных электростимуляторов, а также при госпитализации в стационар. Лечебная физкультура повышает общий тонус и сопротивляемость организма, способствует улучшению кровообращения и профилактике развития грубого спаечного процесса, стимулирует работу мышц.

Большое значение придается правильному питанию ребенка, организации режима труда и отдыха, исключению стрессовых нагрузок, созданию благоприятной психоэмоциональной обстановки.

В отсутствие противопоказаний целесообразно санаторно-курортное лечение в профильных санаториях. Показаны курорты с питьевыми минеральными водами и лечебными грязями: Ессентуки, Железноводск, Пятигорск, Моршин, Старая Русса. В условиях подобных санаториев рекомендуется прежде всего питье минеральных вод.

В случаях, не поддающихся терапии в местных условиях, ребенок направляется на консультацию в Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского со всеми анализами и результатами обследования.

Недостаточность анального сфинктера у детей, перенесших оперативное лечение по поводу врожденных пороков развития ануса и прямой кишки, сопровождающаяся энкопрезом, остается одной из актуальных проблем хирургии детского возраста, требующей дальнейшего изучения и совершенствования методов лечения. В настоящее время проводятся поисковые работы по улучшению функции созданного неоануса. Возможно, будущее за быстро развивающейся тканевой инженерией, то есть созданием из клеток композиций, предназначенных для восстановления тканей.

Данные, представленные в настоящей работе, позволяют считать, что метод лечения анальной инконтиненции, основанный на трансплантации костного мозга, достаточно прост, эффективен, безопасен и перспективен и может найти применение в широкой клинической

практике. Необходимы дальнейшие исследования в этой области и совершенствование данного метода.

Литература

1. *Авалиани Л.В., Гачечиладзе Т.В.* Недостаточность заднего прохода вследствие тактических и технических ошибок при хирургической коррекции аноректальных пороков развития у детей // *Клин. хир.* 1986. № 6. С. 70–72.
2. *Ашкрафт К.У., Холдер Т.М.* [Ashcraft K.W., Holder T.M.] *Детская хирургия.* Т. 2. СПб.: Пит-топ, 1997.
3. *Буянов М.И.* Недержание мочи и кала. М.: Медицина, 1985.
4. *Гачечиладзе Т.В.* Недержание кала у детей: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 1987.
5. *Григович И.Н., Пяттоев Ю.Г., Иудин А.А., Тимонина А.В.* Синдром нарушения выделительной функции кишечника у детей: Уч. пособие. 2-е изд., испр. и доп. Петрозаводск: Изд-во Петрозавод. гос. ун-та, 2007.
6. *Колоректальная хирургия: руководство* / под ред. Р.К.С. Филлипса: пер. с англ. под ред. Г.И. Воробьева. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.
7. *Лёнюшкин А.И.* Детская колопроктология: рук. для врачей. М.: Медицина, 1990.
8. *Лёнюшкин А.И.* Хирургическая колопроктология детского возраста: рук. для врачей. М.: Медицина, 1999.
9. *Лёнюшкин А.И., Бекмуратов Н.* Реабилитация детей после проктологических операций // *Клин. хир.* 1986. № 6. С. 66–68.
10. *Семилев Э.А., Цуман В.Г., Щербина В.И.* Результаты лечения аноректальной патологии у детей // *Альм. клин. мед.*, 2002. Т. 5. С. 64–67.
11. *Тальковский Е.М., Соттаева З.З., Джаватханова Р.И.* Медицинская реабилитация детей с энкопрезом // *Доктор.Ру.* 2012. № 10. С. 69–71.
12. *Фоменко О.Ю., Подмаренкова Л.Ф., Титов А.Ю., Ким Л.А., Рыжов Е.А., Алешин Д.В.* Типы функциональных нарушений запирающего аппарата прямой кишки у больных анальной инконтиненцией // *Рос. вестник перинатол. педиатр.* 2011. Т. 56, № 2. С. 73–77.
13. *al-Salem A.H., Laing W., Talwalker V.* Fistula-in-ano in infancy and childhood // *J. Pediatr. Surg.* 1994. Vol. 29(3). P. 436–438.
14. *Genç A., Taneli C., Tansuğ N., Kasirga E., Yılmaz D., Küçükoğlu T., Onağ A.* Evaluation of the location of the anus by a modified technique in the neonate // *J. Pediatr. Surg.* 2002. Vol. 37(1). P. 80–82.
15. *Johanson J.F., Lafferty J.* Epidemiology of fecal incontinence: the silent affliction // *Am. J. Gastroenterol.* 1996. Vol. 91(1). P. 33–36.
16. *Konsten J., Baeten C.G., Havenith M.G., Soeters P.B.* Morphology of dynamic graciloplasty compared with the anal sphincter // *Dis. Colon Rectum.* 1993. Vol. 36(6). P. 559–563.
17. *Norton C., Kamm M.A.* Outcome of biofeedback for faecal incontinence // *Br. J. Surg.* 1999. Vol. 86(9). P. 1159–1163.
18. *Peña A., Levitt M.A.* Fecal incontinence and constipation // *Ashcraft's Pediatric Surgery.* 5th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2010. P. 491–501.
19. *Peña A., Amroch D., Baeza C., Csury L., Rodriguez G.* The effects of the posterior sagittal approach on rectal function (experimental study) // *J. Pediatr. Surg.* 1993. Vol. 28(6). P. 773–778.

20. *Pickrell K.L., Broadbent T.R., Masters F.W., Metzger J.T.* Construction of a rectal sphincter and restoration of anal continence by transplanting the gracilis muscle; a report of four cases in children // *Ann. Surg.* 1952. Vol. 135(6). P. 853–862.
21. *Rintala R.J., Pakarinen M.P.* Outcome of anorectal malformations and Hirschsprung's disease beyond childhood // *Semin. Pediatr. Surg.* 2010. Vol. 19(2). P. 160–167. doi: 10.1053/j.sempedsurg.2009.11.021.
22. *Rothbarth J., Bemelman W.A., Meijerink W.J., Stiggelbout A.M., Zwinderman A.H., Buyze-Westerweel M.E., Delemarre J.B.* What is the impact of fecal incontinence on quality of life? // *Dis. Colon Rectum.* 2001. Vol. 44(1). P. 67–71.
23. *Yoshioka K., Keighley M.R.* Clinical and manometric assessment of gracilis muscle transplant for fecal incontinence // *Dis. Colon Rectum.* 1988. Vol. 31(10). P. 767–769.

Для заметок

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения
Московской области
«Московский областной научно-исследовательский
клинический институт им. М.Ф. Владимирского»
(129110, Москва, ул. Щепкина, 61/2)

СФИНКТЕРНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ У ДЕТЕЙ С АНОРЕКТАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Пособие для врачей

Редактор: Л.Ю. Заранкина

Оригинал-макет: А.В. Васюк

ISBN 978-5-98511-289-4



9 785985 112894 >

Подписано в печать 21.09.2015. Тираж 200 экз. Заказ № 15/15.

Отпечатано в ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского

ISBN 978-5-98511-289-4



9 785985 112894 >