© Коллектив авторов, 2017

DOI: 10.24110/0031-403X-2017-96-6-14-18
https://doi.org/10.24110/0031-403X-2017-96-6-14-18

Е.С. Пименова[1,2], Д.А. Морозов[1], О.Ю. Фоменко[3], Н.Б. Гусева[2], Д.Д. Яковенко[1]

ДИАГНОСТИКА ДИССИНЕРГИЧЕСКОЙ ДЕФЕКАЦИИ У ДЕТЕЙ С ПОМОЩЬЮ АНОРЕКТАЛЬНОЙ МАНОМЕТРИИ

[1]ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова МЗ РФ, [2]Центр урологии-андрологии и патологии тазовых органов при ГБУЗ «Детская городская больница № 9 им. Г.Н. Сперанского ДЗМ», [3]ФГБУ «Государственный научный центр колопроктологии им. А.Н. Рыжих» МЗ РФ, Москва, РФ

В статье представлены результаты обследования 46 детей с основными жалобами на задержку стула и/или недержание кала. Оперативное лечение различных форм болезни Гиршпрунга, аноректальных мальформаций и других заболеваний (полипоз толстой кишки и ахалазия внутреннего анального сфинктера) в анамнезе было у 22 (48%) пациентов, остальные дети (n=24) не имели хирургической патологии. Всем детям с помощью аноректальной манометрии исследована динамика дефекации. У 28 (61%) пациентов выявлены признаки диссинергической дефекации (парадоксальное сокращение тазовых мышц, приводящее к задержке стула), среди них преобладали неоперированные дети (n=18, 64%). После операции диссинергическая дефекация отмечена у 10 (36%) детей, в числе которых 4 из 6 детей (67%) после различных операций по поводу болезни Гиршпрунга, 4 из 14 детей (29%) с аноректальными мальформациями, 2 ребенка после коррекций других заболеваний (полипоз толстой кишки и ахалазия внутреннего анального сфинктера). В подавляющем большинстве случаев (96%) отмечены манометрические признаки диссинергии 1-го типа. У большинства детей с нарушенной динамикой дефекации регистрирован патологический ректоанальный ингибиторный рефлекс с низким процентом расслабления внутреннего анального сфинктера. Представленные данные демонстрируют высокий процент детей с диссинергической дефекацией, которая является одной из причин хронического запора, неполного опорожнения кишки. Общепринятых методов диагностики и лечения данной патологии у детей нет. Необходима разработка комплексных диагностических и терапевтических мероприятий, включая специальную педиатрическую программу БОС-терапии для лечения диссинергической дефекации у детей.

Ключевые слова: *аноректальная манометрия у детей, диссинергическая дефекация у детей, Римские критерии IV пересмотра.*

Цит.: *Е.С. Пименова, Д.А. Морозов, О.Ю. Фоменко, Н.Б. Гусева, Д.Д. Яковенко. Диагностика диссинергической дефекации у детей с помощью аноректальной манометрии. Педиатрия. 2017; 96 (6): 14–18.*

E.S. Pimenova[1,2], D.A. Morozov[1], O.Yu. Fomenko[3], N.B. Guseva[2], D.D. Yakovenko[1]

DISSYNERGIC DEFECATION DIAGNOSTICS IN CHILDREN WITH ANORECTAL MANOMETRY

[1]I.M. Sechenov First Moscow State Medical University; [2]Center of Urology, Andrology and Pathology of Pelvic Organs, G.N. Speransky City Children's Hospital № 9; [3]State Scientific Centre of Coloproctology named after A.N. Ryzhih, Moscow, Russia

The article presents results of an examination of 46 children with complaints of stool retention and/or fecal in continence. The surgical treatment of various forms of Hirschsprung's disease, anorectal malformations and other diseases (colon polyps and internal anal sphincter achalasia)

Контактная информация:
Пименова Евгения Сергеевна – к.м.н., доц. каф. детской хирургии и урологии-андрологии Первого Московского ГМУ им. И.М. Сеченова
Адрес: Россия, 119991, г. Москва, ул. Трубецкая, 8, стр. 2
Тел.: (985) 265-33-02,
E-mail: evgeniyapimenova@list.ru
Статья поступила 20.04.17, принята к печати 25.10.17.

Contact Information:
Pimenova Evgenia Sergeevna – Ph.D., associate prof. of Pediatric Surgery and Urology-Andrology, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University
Address: Russia, 119991, Moscow, Trubetskaya str., 8/2
Tel.: (985) 265-33-02,
E-mail: evgeniyapimenova@list.ru
Received on Apr. 20, 2017, submitted for publication on Oct. 25, 2017.

were in history of 22 (48%) patients, other children (n=24) had no surgical pathology. Defecation dynamics was examined with anorectal manometry in all children. The examination revealed signs of dissynergic defecation (pelvic muscles paradoxical contraction leading to stool retention) in 28 (61%) patients, unoperated children (n=18, 64%) prevailed among them. After the surgery 10 (36%) children had dissynergic defecation, including 4 of 6 children (67%) after various operations for Hirschsprung's disease, 4 of 14 children (29%) with anorectal malformations, 2 children after correction of other diseases (colon polyps and internal anal sphincter achalasia). In majority of cases (96%), the manometric signs of type 1 dissynergy were revealed. Most children with impaired defecation dynamics have a pathological rectoanal inhibitory reflex with a low percentage of internal anal sphincter relaxation. The presented data demonstrate a high percentage of children with dissynergic defecation, which is one of the causes of chronic constipation, incomplete bowel emptying. There are no generally accepted methods of diagnosis and treatment of this pathology in children. It is necessary to develop complex diagnostic and therapeutic measures, including a special pediatric program of biofeedback therapy for dissynergic defecation treatment in children.

Keywords: *anorectal manometry in children, dissynergic defecation in children, Rome IV criteria.*

Quote: *E.S. Pimenova, D.A. Morozov, O.Y. Fomenko, N.B. Guseva, D.D. Yakovenko. Dissynergic defecation diagnostics in children with anorectal manometry. Pediatria. 2017; 96 (6): 14–18.*

В структуре хронического запора (ХЗ) в настоящее время отдельной нозологической единицей общепризнана патология дефекации – при нормальном транзите по толстой кишке имеет место нарушение опорожнения прямой кишки (ПК) [1]. В норме при дефекации отмечается повышение ректального давления, пропульсивная волна продвигает каловые массы в анальный канал, при этом анальные сфинктеры расслабляются, обеспечивая эвакуацию. При попытке дефекации во время аноректальной манометрии регистрируются повышение давления в ампуле ПК и снижение давления в анальном канале (расслабление наружного анального сфинктера). Подобная картина соответствует нормальной динамике дефекации.

При несинхронном сокращении/расслаблении мышц тазового дна акт дефекации либо невозможен, либо не приводит к полному опорожнению ПК.

Впервые понятие «диссинергическая дефекация» описали Preston и Lennard-Jones в 1985 г., назвав патологию анизмус [2]. В настоящее время причиной ХЗ у взрослых пациентов в половине случаев является диссинергическая дефекация [3], в 50–60% случаев она сочетается со снижением ректальной чувствительности [4].

Согласно Римским критериям диагностики функциональных нарушений желудочно-кишечного тракта IV пересмотра, к расстройствам дефекации (F3) относят два состояния – диссинергическую дефекацию (F3a) и недостаточную пропульсию при дефекации (F3b). Диссинергическая дефекация отмечается при наличии у пациента нормальной пропульсивной волны в ампуле ПК в сочетании с парадоксальным сокращением мышц тазового дна, что манометрически проявляется недостаточным снижением базального давления в анальном канале – менее 20% [5]. У взрослых пациентов описаны 4 типа диссинергической дефекации, основанные на величине давления в ампуле ПК и в анальном канале в проекции анальных сфинктеров [6]. Не до конца уточнен вопрос о диагностике данного состояния. Считается, что скрининг-тестом на предмет диссинергической дефекации у взрослого пациента является тест на экспульсию баллона (заведенный в ПК баллон заполняется теплой водой, пациент переходит в удобное для дефекации помещение и пытается опорожнить кишку) [4].

По данным некоторых авторов, совпадение результатов при выполнении теста с баллоном и аноректальной манометрии составляет 78% [7]. Другие авторы подвергают сомнению диагностическую ценность пробы на экспульсию баллона, считая, что только манометрическое исследование позволяет поставить данный диагноз [8].

Согласно Римским критериям IV пересмотра, диагностика диссинергической дефекации у взрослых включает:

1) наличие у пациента запора и/или синдрома раздраженного кишечника с запором;

2) присутствие двух признаков из трех:

а) отрицательный тест на экспульсию баллона; б) признаки диссинергической дефекации при аноректальной манометрии или электромиографии; в) нарушение динамики дефекации при визуальных методах исследования.

Диагностические критерии диссинергической дефекации у детей не закреплены ни в одних профессиональных рекомендациях. В литературе мы не встретили данных о наличии диссинергической дефекации у детей после хирургической коррекции врожденной патологии толстой кишки и тазового дна. Проблематика вопроса актуальна в настоящее время.

Целью работы стало дескриптивное кросс-секционное исследование детей с расстройствами дефекации различного генеза на предмет наличия у них признаков диссинергии мышц таза.

Материалы и методы исследования

Для решения поставленной задачи было проведено исследование, одобренное этическим комитетом ГБУЗ «ДГКБ № 9 им. Г. Н. Сперанского ДЗМ». С февраля 2015 г. по март 2017 г. на клинических базах Сеченовского Университета (г. Москва) была выполнена аноректальная

манометрия с баллоном (водно-перфузионная методика, аппарат MMS, Нидерланды) 46 детям с различными расстройствами дефекации (обследование проведено после информированного согласия родителей обследуемых). Все дети с основными жалобами на задержку стула и/или недержание кала находились на стационарном обследовании в хирургических отделениях для решения вопроса о необходимости и объеме оперативного лечения. Критерии включения – нарушения дефекации (все варианты ХЗ, недержание кала первичное или вторичное).

Динамика дефекации при манометрии была исследована всем детям (подробная методика описана в предшествующих публикациях) [9]. Возраст пациентов составил от 7 мес до 17 лет, из них после ранее выполненных операций по поводу болезни Гиршпрунга – 6 (13%), аноректальных мальформаций – 14 (31%), другой хирургической патологии (полипоз толстой кишки, ахалазия внутреннего анального сфинктера) – 2 (4%). Хирургическая патология была исключена 24 детям (52%). Манометрическими признаками нормальной дефекации считали повышение давления в ампуле ПК при попытке дефекации и расслабление наружного анального сфинктера/снижение внутрианального давления более чем на 20% от базального (рис. 1). Пробу выполняли не менее 2 раз.

В ходе статистического анализа применяли предварительную обработку данных, описательную статистику – номинальные переменные, расчет основных статистических характеристик. Для описания качественных номинальных признаков использовали относительные частоты в %, при сравнении количественных признаков независимых групп – критерий Манна–Уитни.

Результаты

Динамика дефекации при манометрии исследована у 46 детей, из них у 28 (61%) были выявлены признаки диссинергической дефекации. Среди детей с признаками диссинергической дефекации преобладали неоперированные – 18 из 28 (64%). После хирургической коррекции болезни Гиршпрунга и аноректальных мальформаций диссинергическая дефекация зарегистрирована в каждой группе по 4 (14%) пациентов, после коррекций других заболеваний (полипоз толстой кишки, ахалазия внутреннего анального сфинктера) – у 2 (7%) пациентов. В подавляющем большинстве случаев – у 27 (96%) детей – был регистрирован 1-й тип диссинергии – повышение давления в ампуле ПК и парадоксальное сокращение наружного анального сфинктера/повышение внутрианального давления (рис. 2). Лишь у одного ребенка (2%) с запором и недержанием кала и мочи был выявлен 3-й тип диссинергии (недостаточная пропульсивная волна ПК – отсутствие прироста давления при попытке дефекации).

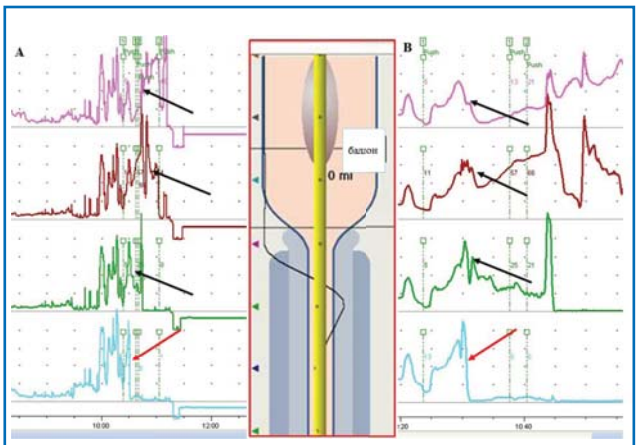

Рис. 1. Нормальная динамика дефекации у девочки 7 лет в двух режимах (а – общий режим, б – режим увеличения). В красной рамке в центре – схематичное изображение катетера с баллоном в ПК. Черные стрелки – повышение давления в ампуле ПК при попытке дефекации, красные стрелки – снижение давления в анальном канале (расслабление наружного анального сфинктера).

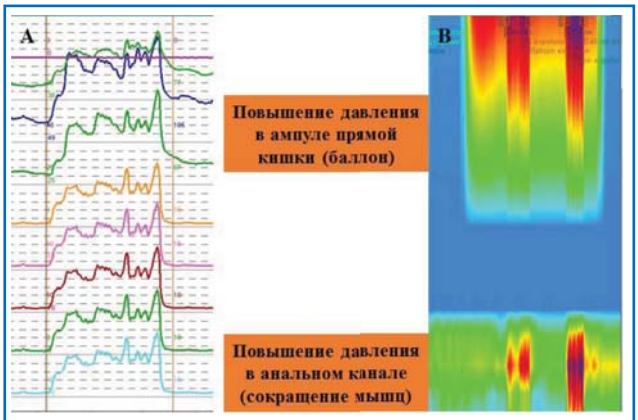

Рис. 2. Аноректальная манометрия высокого разрешения мальчика 14 лет с диссинергической дефекацией (жалобы на задержку стула, недержание кала). Оранжевые блоки расположены в проекции графиков давления в ампуле ПК и в анальном канале. а – классическая графика; б – векторная графика (зеленый цвет соответствует базальному давлению, красный цвет – повышению давления более 100 мм рт. ст.).

Нормальная динамика дефекации при манометрии среди неоперированных отмечена лишь у 6 детей из 24 (25%). Необходимо отметить, что после коррекции аноректальных пороков манометрически нормальная динамика дефекации отмечена у большинства пациентов (71%) – у 10 из 14.

В формировании нормального процесса дефекации большую роль играет работа внутреннего анального сфинктера (ВАС). Порядка 70% внутрианального давления в покое формирует тонус ВАС, который не поддается ментальной регуляции. При пропульсивном заполнении ампулы ПК каловыми массами ВАС рефлекторно расслабляется (ректоанальный ингибиторный рефлекс – РАИР). Манометрически данная ситуация выражается в снижении базального давления в анальном канале при заполнении ректального баллона воздухом. Процент снижения внутрианального давления должен быть более 20. Мы исследовали РАИР в различных

группах детей с расстройствами дефекации. В норме РАИР регистрируется при раздувании баллона 10 мл воздуха. Порог РАИР в группе детей с диссинергической дефекацией в среднем составил 28 мл, у детей с нормальной динамикой дефекации – 14 мл.

В группе неоперированных детей с диссинергической дефекацией при исследовании РАИР процент расслабления ВАС чаще был менее 20% и лишь на больших объемах баллона достигал нормальных значений, хотя в среднем процент расслабления составил 35% (от 12 до 63%). В группе детей после операций с диссинергической дефекацией градиент снижения внутрианального давления при небольших объемах баллона был недостаточным – в среднем 31% (от 11 до 47%).

В группе неоперированных детей с нормальной динамикой дефекации процент расслабления ВАС при исследовании РАИР был от 24 до 61% (в среднем 40%), в группе оперированных детей с нормальной динамикой дефекации – от 40 до 90% (в среднем 40%) (рис. 3).

Таким образом, у детей с диссинергической дефекацией процент расслабления ВАС при РАИР в среднем был меньше, порог рефлекса был больше, чем у детей с нормальной динамикой дефекации ($p<0,05$).

Все дети в стационаре получали терапию, исходя из данных комплексного обследования и консультирования профильными специалистами (детскими хирургами, гастроэнтрологами, урологами, неврологами). В случае наличия диссинергической дефекации основным методом лечения пациентов являлись курсы очистительных клизм, в зависимости от результатов рентгеноконтрастных методов исследования толстой кишки (ирригография, дефекография) решался вопрос об объеме клизм, необходимости применения спазмолитической терапии, слабительных препаратов. При стойком гипертонусе ВАС применяли пальцевую дилатацию ануса.

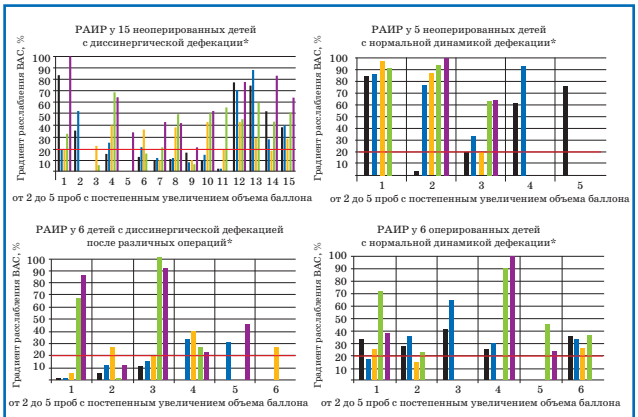

Рис. 3. Процент расслабления ВАС у детей в различных группах.
*Красной линией указана нижняя граница нормы градиента внутрианального давления при РАИР (20%); ■ – 10 мл, ■ – 20 мл, ■ – 30 мл, ■ – 40 мл, ■ – 50 мл.

Обсуждение

Римские критерии IV пересмотра в разделе функциональных расстройств дефекации у детей старше 3 лет (H3) содержат лишь две нозологии – функциональный запор (H3a) и недержание кала (H3b), информации о диссинергической дефекации нет [10]. В главе, посвященной новорожденным и детям младшего возраста, термин «функциональные расстройства дефекации» отсутствует [11]. Опубликованных данных об эпидемиологии диссинергической дефекации у детей нет, хотя упоминание данного состояния фигурирует в современных согласительных педиатрических протоколах [12]. По нашим данным, диссинергическая дефекация у детей встречается часто – более половины обследуемых детей с ХЗ. Мы согласны с отечественными коллегами в том, что дисфункция мышц тазового дна у детей с задержкой стула может формироваться в первые 2 года жизни, и длительный запор может приводить к нарушению анатомии и физиологии мышц тазового дна. Однако рекомендованная для лечения данных расстройств диетотерапия, с нашей точки зрения, не решит проблему [13]. Существуют расширенные схемы лечения диссинергической дефекации у детей – туалетный тренинг, свечи с глицерином перед дефекацией, свечи с бутилбромидом геосцина, биологическая обратная связь, физиотерапия [14]. Подобная методика патогенетически более обоснована, однако, на наш взгляд, применение ректальных слабительных свечей требует обсуждения, так как они обладают раздражающим действием на слизистую оболочку ПК и при длительном применении могут приводить к снижению ректальной чувствительности, которая зачастую уже снижена у детей с диссинергической дефекацией.

Одним из важных факторов, приводящих к диссинергии мышц таза у детей, считают наличие анальных трещин и сокращение анального сфинктера в ответ на боль [15]. В наших группах обследования также присутствовало большое количество детей с признаками анальных трещин в анамнезе, что могло привести к сбою в работе запирательного аппарата ПК.

Необходимо отметить, что, несмотря на ожидаемые изменения в координации работы мышц тазового дна при операциях на промежности по поводу аноректальных пороков, мы не отметили у большинства таких детей диссинергической дефекации. При аноректальных мальформациях на первый план выходили манометрические изменения, характеризующие сниженную силу сокращения и выносливость мышц тазового дна, а также снижение ректальной чувствительности, динамика дефекации зачастую не страдала. Подобных исследований мы в литературе не встретили, необходимо продолжение работы в этом направлении.

«Краеугольным камнем» лечения диссинергии мышц таза является терапия по принципу

биологической обратной связи (БОС-терапия) [1, 16]. Мы согласны с этим тезисом. Однако для лечения функциональной обструктивной дефекации необходимо применять определенную компьютерную программу, которая внедрена во взрослую практику [17, 18], а в педиатрии пока не распространена. Помимо БОС-терапии рекомендованы обучающие тренировочные программы на экспульсию ректального баллона. Терапия описана лишь для взрослых пациентов. Дети с запором по причине диссинергической дефекации зачастую долго и неэффективно получают лечение слабительными препаратами. Разлаженная работа мышц тазового дна у таких пациентов на фоне постоянного недостаточного опорожнения ПК приводит к недержанию кала, после чего обычно следует обращение к детскому хирургу – колопроктологу. В педиатрической практике официально признанные программы лечения диссинергической дефекации отсутствуют, что требует междисциплинарных исследований и разработок в данном направлении. Опубликованных данных о частоте диссинергии мышц таза при дефекации у детей нет, хотя наличие данной патологии признано в современных согласительных педиатрических протоколах как в России, так и за рубежом. Выявление клинических признаков диссинергической дефекации у детей сопряжено с определенными трудностями, так как зачастую жалобы на дискомфорт, ощущения неполного опорожнения и невозможность дефекации четко не формулируются. С помощью аноректальной манометрии возможно выявить признаки диссинергической дефекации у детей, что влияет на программу лечения и реабилитации детей с нарушением стула. Показаниями к проведению аноректальной манометрии с баллоном у детей для выявления диссинергической дефекации являются стойкие расстройства опорожнения толстой кишки (ХЗ, недержание кала). В свете полученных данных необходима разработка педиатрических программ БОС-терапии, направленных на лечение диссинергии мышц таза.

Выводы

1. 61% детей с жалобами на запор и/или недержание кала имели манометрические признаки диссинергической дефекации.

2. У детей с расстройствами дефекации в подавляющем большинстве случаев (96%) имела место диссинергия 1-го типа.

3. Диссинергическая дефекация чаще встречалась у детей без хирургической патологии.

4. Большинство пациентов (84%) после хирургической коррекции по поводу аноректальных мальформаций не имели признаков диссинергической дефекации.

5. У детей с диссинергической дефекацией чаще был регистрирован патологический ректоанальный ингибиторный рефлекс, порог рефлекса в среднем составил 28 мл.

6. Необходима разработка педиатрической программы БОС-терапии для лечения диссинергической дефекации.

Конфликт интересов: *авторы статьи подтвердили отсутствие финансовой поддержки исследования, о которой необходимо сообщить.*

Литература

1. *Bharucha AE, Pemberton JH, Locke GR.* American Gastroenterological Association Technical Review on Constipation. Gastroenterology. 2013; 144 (1): 218–238.

2. *Preston DM, Lennard-Jones JE.* Anismus in chronic constipation. Dig. Dis. Sci. 1985; 30: 413–418.

3. *Perkash I.* Pelvic Floor Dyssenergia: It's Relevance to the Anorectal Bowel Dysfunctions and Management Guidelines. Gastroint. Dig. Syst. 2013; 3: e117. doi: 10.4172/2161-069X.1000e117

4. *Rao SC, Patcharatrakul T.* Diagnosis and Treatment of Dyssynergic Defecation. J. Neurogastroenterol. Motil. 2016; 22 (3): 423–435.

5. *Rao SC, Bharucha AE, Chiarioni G, Felt-Bersma R, Knowles C, Malcolm A, Wald A.* Anorectal Disorders. Gastroenterology. 2016; 150: 1430–1442.

6. *Rao SS.* Dyssynergic defecation and biofeedback therapy. Gastroenterology clinics of North America. 2008; 37 (3): 569–586.

7. *Chiarioni G, Kim SM, Vantini I, Whitehead WE.* Validation of the balloon evacuation test: reproducibility and agreement with findings from anorectal manometry and electromyography. Clin. Gastroenterol. Hepatol. 2014; 12 (12): 2049–2054.

8. *Kassis NC, Wo JM, James-Stevenson TN, Maglinte DD, Heit MH, Hale DS.* Balloon expulsion testing for the diagnosis of dyssynergic defecation in women with chronic constipation. Int. Urogynecol. J. 2015; 26 (9): 1385–1390.

9. *Пименова Е.С., Фоменко О.Ю., Морозов Д.А., Старостина И.Е.* Первый опыт применения аноректальной манометрии у детей. Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2016; 4: 20–27.

10. *Hyams JS, Lorenzo C, Saps M, Shulman RJ, Staiano A, Tilburg M.* Childhood Functional Gastrointestinal Disorders: Child/Adolescent. Gastroenterology. 2016; 150: 1456–1468.

11. *Benninga MA, Nurko S, Faure C, Hyman PE, Roberts IJ, Schechter NL.* Childhood Functional Gastrointestinal Disorders: Neonate/Toddler. Gastroenterology. 2016; 150: 1443–1455.

12. *Хавкин А.И., Файзуллина Р.А., Бельмер С.В., Горелов А.В., Захарова И.Н., Звягин А.А., Корниенко Е.А., Нижевич А.А., Печкуров Д.В., Потапов А.С., Приворотский В.Ф., Рычкова С.В., Шеина О.П., Эрдес С.И.* Диагностика и тактика ведения детей с функциональными запорами. Вопросы практической педиатрии. 2014; 9 (5): 62–76.

13. *Паршина П.В.* Функциональное состояние прямой кишки при хронических запорах у детей: Автореф. дисс... канд. мед. наук. М., 2013.

14. *Корниенко Е.А.* Механизмы хронических запоров у детей и тактика их коррекции. Медицинский совет. 2013; 2–3: 117–120.

15. *Камалова А.А., Шакирова А.Р.* Функциональные запоры у детей раннего возраста: диагностика и терапия на практике. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2016; 4: 108–113.

16. *Карлов А.В., Орлова Н.В., Парфенов А.И.* Диссинергическая дефекация — одна из причин хронического запора. Терапевтический архив. 2014; 4 (87): 53–57.

17. *Фоменко О.Ю., Титов А.Ю., Бирюков О.М., Мудров А.А., Белоусова С.В., Егорова Д.В.* Диагностика и консервативное лечение функциональных расстройств дефекации. Колопроктология. 2016; 3 (57): 48–54.

18. *Крапивная О.В.* Влияние биофидбэк-терапии на клиническую симптоматику, качество жизни и сенсомоторную функцию аноректальной области у пациентов с синдромом раздраженного кишечника с рефрактерным запором. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии и колопроктологии. 2014. он-лайн – www.gastro-j.ru