

<https://doi.org/10.26442/26586630.2019.1.190223>

Обзор

Эпизодические и хронические запоры у детей: пошаговый подход к терапии в рамках IV Римских критериев

С.И.Эрдес[✉], Б.О.Мацукатова, А.С.Антишин
 ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова»
 Минздрава России. 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2
[✉]erdes@mma.ru

Аннотация

В статье представлены данные о распространенности запоров у детей в разных странах. По сообщению American Gastroenterological Association (AGA), распространенность запора среди детей составляет 0,7–29,6%. Представлены результаты собственного популяционного исследования запоров у детей в разных федеральных округах России. Распространенность запора у детей, по данным анкетирования с использованием III Римских критериев за 2009–2015 гг., составила 46–56% в разных возрастных группах (в среднем 54%). В статье обсуждены критерии диагноза функционального запора в соответствии с Римскими критериями IV для детей в возрасте от 0 до 4 и от 4 до 18 лет. Внимание читателей акцентируется на так называемых симптомах тревоги, наличие которых должно послужить основанием для углубленного обследования пациента. Подробно рассмотрены изменения, которые претерпела IV редакция Римских критериев в сравнении с предыдущей III редакцией. Подчеркивается, что IV Римские критерии в основных положениях согласуются с согласительными рекомендациями ESPGHAN и NASPGHAN. Успешность лечения запора предопределяется ранним вмешательством. Ключ к получению эффекта – обеспечение безболезненной дефекации. Поэтому основная цель лечения запоров у детей – восстановление консистенции кишечного содержимого и скорости его транзита. Алгоритм ведения ребенка предусматривает коррекцию питания и обучающие мероприятия с целью выработки рефлекса на дефекацию. Базисную поддерживающую терапию 1-й линии составляют осмотические слабительные. Подробно рассмотрены показания к назначению ректальных слабительных (микроклизм) и их место в лечении запоров. Предложена стратегия пошагового подхода к терапии запоров как возможного способа преодоления недостаточной эффективности осмотических слабительных.

Ключевые слова: дети, функциональные запоры, IV Римские критерии, распространенность, лечение, осмотические слабительные, ректальные микроклизмы.

Для цитирования: Эрдес С.И., Мацукатова Б.О., Антишин А.С. Эпизодические и хронические запоры у детей: пошаговый подход к терапии в рамках IV Римских критериев. Педиатрия. Consilium Medicum. 2019; 1: 71–76. DOI: 10.26442/26586630.2019.1.190223

Review

Episodic and chronic constipation in children: a step-by-step therapy approach within the framework of the Rome IV Criteria

Svetlana I. Erdes[✉], Bella O. Matsukatova, Anton S. Antishin
 I.M.Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation.
 2, 8 Trubetskaia st., Moscow, 119991, Russian Federation
[✉]erdes@mma.ru

Abstract

The data on prevalence of constipation in children in different countries is presented in this article. According to American Gastroenterological Association (AGA), the prevalence of constipation in children is 0.7–29.6%. Results of our epidemiology study on constipation in children in different federal districts of Russia are also presented in the article. According to the survey based on the Rome III criteria performed in 2009–2015 the prevalence of constipation in children was 46–56% in different age groups (the mean prevalence of constipation was 54%). Diagnostic criteria of functional constipation based on the Rome IV criteria for children aged 0 to 4 years and from 4 to 18 are discussed in this article. The attention of readers would be also focused on the "red flags" that should become the trigger for advanced examination of the patient. The differences of the Rome criteria IV from the Rome criteria III are reviewed in detail. In the article it is emphasized that the fundamental principles of the Rome criteria IV are consistent with the ESPGHAN and NASPGHAN guidelines. The successful treatment of constipation is determined by early intervention. Ensuring of painless bowel movements is the key for treatment efficacy. Therefore, the aim of the treatment of constipation in children is normalizing stool consistency and the speed of its transit. Algorithm of child's constipation management consists of dietary interventions and behavioral modification for development of defecation reflex. The first-line maintenance therapy is based on osmotic laxatives. The indications for rectal laxatives (microenemas) and their place in the management of constipation are reviewed in detail in the article. A step-by-step therapy approach of constipation in children as a possible way to overcome the lack of efficacy of osmotic laxatives was proposed.

Key words: children, functional constipation, Rome criteria IV, prevalence, treatment, osmotic laxatives, rectal microenemas.

For citation: Erdes S.I., Matsukatova B.O., Antishin A.S. Episodic and chronic constipation in children: a step-by-step therapy approach within the framework of the Rome IV Criteria. Pediatrics. Consilium Medicum. 2019; 1: 71–76. DOI: 10.26442/26586630.2019.1.190223

Во всем мире проблема изучения запора существует не одно десятилетие. Об этом свидетельствует множество эпидемиологических исследований частоты и распространенности запора как среди детей, так и среди взрослых [1–9].

В развитых странах частота запора среди всего населения варьирует от 6,5 до 35%. В систематическом обзоре M.Van den Berg и соавт. были проанализированы данные

18 исследований: из Северной Америки – 4, Южной Америки – 2, Европы – 9, Ближнего Востока – 1 и Азии – 2 [2]. Было определено, что у детей в возрасте от 0 до 18 лет запор встречается в 0,7–29,6% случаев. В систематическом обзоре 21 эпидемиологического исследования G.Perras и соавт. оценили частоту запора как среди детского, так и среди взрослого населения Европы и Океании, которая составила 17,1 и 15,3% соответственно [1].

Данные эпидемиологических исследований запоров у детей Data from epidemiological studies of constipation in children			
Авторы исследований	Страна и год проведения исследования	Возраст	Частота запора, %
V.Loening-Baucke	США, 2007	4–17 лет	22,6
M.Saps и соавт.	США, 2006	9–11 лет	18
D.Yong и соавт.	Великобритания, 1998	4–7 лет	34
G.Iacopo и соавт.	Италия, 2005	0–6 мес	17,6
E.Miele и соавт.	Италия, 2004	0–17 лет	34,1
J.Ludvigsson	Швеция, 2006	2,5 года	6,5
S. de Araujo и соавт.	Бразилия, 1999	8–10 лет	28
H.Chu и соавт.	Китай, 2014	0–17 лет	18,8
S.Chang и соавт.	Корея, 2013	0–17 лет	6,4
H.Iraji и соавт.	Иран, 2012	Старше 14 лет	2,4–11,2
S.Rajindrajith и соавт.	Шри-Ланка, 2009	3–17 лет	10,4
М.Ю.Денисов	РФ, 2000	6–7 лет	38,6
Т.А.Садовничая	РФ, 2005	1 мес – 7 лет	21–25
Е.В.Комарова и соавт.	РФ, 2007	2–17 лет	30

По данным American Gastroenterological Association, распространенность запора среди взрослого населения всего мира составляет 0,7–79%, а среди детей – 0,7–29,6% [10].

Еще более настораживающие результаты были получены в исследованиях, проведенных в Латинской Америке. Согласно данным опроса 391 ребенка в возрасте от 8 до 10 лет, проведенного в Бразилии, частота запора составила 28%. Критерием диагностики запора послужило наличие у детей затруднения при дефекации до 2 раз и чаще в неделю, наличие каломазания [4].

The Korean Society of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Academy Committee опубликовал данные [11] по исследованию, проведенному в педиатрических клиниках. Из 4383 детей старше 1 года функциональный запор (ФЗ) встречался в 6,4% случаев наблюдения, выявленных с помощью специально разработанной анкеты согласно III Римским критериям.

Исходя из данных, опубликованных в прошлом десятилетии, в Российской Федерации частота запоров у детей составляет 21–37% [12–14].

Данные перечисленных популяционных исследований приведены в таблице.

Таким образом, анализ имеющихся результатов свидетельствует, что распространенность запоров составляет: в европейских странах – 18–35%, Америке – 18–23%, Азии – 11–19%, РФ – 21–39%. Предположительно, различия в данных о частоте запора могут быть связаны с разными критериями постановки этого диагноза в исследованиях. Низкие показатели частоты запора, наблюдаемые в Швеции (6,5%) и Корее (6,4%), могут быть связаны с очень узкой возрастной категорией обследованных пациентов (в случае Швеции – это дети 2,5 года) либо с достаточно высоким социально-экономическим статусом страны, где были проведены исследования.

Нами было предпринято исследование распространенности и клинических особенностей запоров у детей, проживающих в РФ. Для проведения данного популяционного исследования была специально разработана анкета-опросник, которая содержала 21 вопрос, уточняющий наличие симптомов запора, применяемого медикаментозного и немедикаментозного лечения и влияния заболевания на состояние здоровья. Распространенность запора у детей, по данным анкетирования с использованием III Римских критериев, за 2009–2015 гг. составила 46–56% в разных возрастных группах (в среднем 54%). Наибольшая частота запоров была выявлена в Уральском и Центральном федеральных округах (75 и 60% соответственно). При этом в Северо-Западном, Сибирском и Южном федеральных округах она составила 48, 42 и 37% соот-

ветственно. У детей с запорами выявлена достоверно более высокая частота семейной отягощенности по этому заболеванию ($p \leq 0,001$) [15].

Вопросы диагностики

Согласно IV Римским критериям [16] для детей младше 4 лет основой постановки диагноза ФЗ является наличие в течение 1 мес не менее 2 критериев из следующих:

- 2 и менее дефекации в неделю;
- наличие в анамнезе эпизодов задержки стула;
- болезненные дефекации плотными каловыми массами;
- каловые массы большого диаметра;
- большое количество каловых масс в прямой кишке.

Для детей старше 4 лет и подростков приводятся следующие диагностические критерии, которых также должно быть 2 или более, возникающих как минимум 1 раз в неделю, продолжительностью не менее 1 мес:

- 2 или менее дефекации в неделю в туалете у развитых детей в возрасте до 4 лет;
- минимум 1 эпизод недержания кала в неделю;
- волевое удержание кала;
- болезненный или твердый стул в анамнезе;
- наличие большого количества каловых масс в прямой кишке;
- каловые массы большого диаметра.

При этом недостаточно критериев для постановки диагноза «синдром раздраженного кишечника» (СРК). Диагноз СРК правомочен при нарушениях моторики желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) в виде запора и/или диареи, сопровождающихся болями в животе. Трактовка различий СРК и ФЗ сохранилась в IV Римских критериях. У детей с СРК боль не устраняется после разрешения запора. Дети, у которых боль исчезает с разрешением запора, имеют ФЗ, но не СРК. Приводим практическую рекомендацию авторов: «При СРК с запором боль не разрешается с разрешением запора. Комитет рекомендует детей с запором и абдоминальной болью вначале лечить исключительно по поводу запора. Дети, у которых боль разрешается, имеют функциональный запор» [17].

Внимание читателей акцентируется на так называемых симптомах тревоги, наличие которых должно послужить основанием для углубленного обследования пациента:

- пассаже мекония более 48 ч у новорожденных;
- запоре, начавшемся в 1-й месяц жизни;
- семейном анамнезе болезни Гиршпрунга;
- лентовидном стуле;
- крови в стуле в отсутствие анальных трещин;

- замедлении физического развития;
- рвоте желчью;
- выраженном вздутии живота;
- изменениях щитовидной железы;
- дистопии ануса;
- отсутствии анального или мошоночного рефлекса;
- снижении тонуса/рефлексов нижних конечностей;
- сакральной ямке;
- отклонении ягодичной щели;
- анальных рубцах.

Перечень этот расширился, и наличие данных признаков противоречит диагнозу ФЗ. Это важное дополнение, поскольку как в IV редакции Римских критериев, так и в согласительном гайдлайне ESPGHAN и NASPGHAN указывается, что хорошо собранный анамнез и тщательное физикальное обследование ребенка обычно бывают достаточными, чтобы исключить органическую природу запора [18].

Оценивая изменения, которые претерпела IV редакция Римских критериев в сравнении с III, прежде всего следует отметить, что III Римские критерии основывались на согласительных мнениях экспертов (консенсусах); IV Римские критерии содержат конкретные инструкции, фактически гайдлайны для установления диагноза на основании имеющихся у пациента симптомов [19].

Кроме того, из всех определений исключен тезис «нет признаков органического заболевания». Он заменен на «после соответствующего обследования симптомы не могут быть отнесены ни к какому-либо другому заболеванию». Применительно к запору отменено следующее: «диагноз ФЗ устанавливается лишь при исключении органической патологии». В комментариях авторы указывают, что это «...позволит клиницистам проводить частичное обследование либо вовсе не проводить его...». Иными словами, избежать ненужных, порой дорогостоящих обследований.

Наконец, диагноз функционального заболевания может сосуществовать (дословно – coexist) с другими заболеваниями, в том числе и проявляющимися гастроинтестинальными симптомами. В качестве примера авторы приводят целиакию или воспалительное заболевание кишечника, при которых у пациента может быть и функциональное гастроинтестинальное расстройство.

Для диагноза ФЗ в младшей возрастной группе введены дополнительные признаки для детей, приученных пользоваться туалетом:

- по крайней мере 1 эпизод в неделю недержания кала после приобретения навыков пользования туалетом;

- в анамнезе – стул большого диаметра, который может препятствовать дефекации.

Это сделано с практической целью, так как у детей, пользующихся подгузниками, невозможно оценить наличие недержания кала.

Подчеркивается также, что IV Римские критерии в своих основных положениях согласуются с согласительными рекомендациями ESPGHAN и NASPGHAN [18].

- Римские критерии IV рекомендуются для определения ФЗ во всех возрастных группах.
- Диагноз ФЗ основан на анамнезе и физикальном обследовании.
- Признаки тревоги должны учитываться для определения причины запора.
- При наличии 1 критерия диагноз ФЗ не является определенным. Ре-

комендуется пальцевое исследование.

- Обзорная рентгенография брюшной полости не считается обязательным исследованием.
- Абдоминальная рентгенограмма может осуществляться при подозрении на фекальную задержку/переполнение.
- Рутинное исследование на аллергию к коровьему молоку в отсутствие симптомов тревоги не рекомендуется.
- Лабораторное обследование для исключения гипотиреоза, целиакии и гиперкальциемии показано только при наличии симптомов тревоги.
- Ректальная биопсия – «золотой стандарт» диагностики болезни Гишпрунга.
- Ирригоскопия не должна использоваться в качестве началь-



ного диагностического инструмента для установления ФЗ.

Пальцевое исследование позволяет судить о тоне анального сфинктера, выявлять анальные полипы, геморроидальные узлы, анальную трещину, опухоли, расположенные сразу же за сфинктером и недоступные для обследования эндоскопом. Рекомендуется при наличии одного из Римских критериев запора и неопределенном диагнозе, а также при тревожащих признаках либо упорных запорах.

Подходы к лечению

Терапия запоров включает следующие основные этапы:

- Обучение (консультирование семей, поведенческая терапия).
- Освобождение прямой кишки от каловых масс.
- Профилактика повторного скопления каловых масс в прямой кишке.

Диетотерапия подробно рассмотрена в имеющихся многочисленных публикациях. Отметим лишь, что, исходя из согласительных рекомендаций ESPGHAN и NASPGHAN, нет доказательств целесообразности использования избыточного количества жидкости, ее должны давать в соответствии с нормативными физиологическими потребностями, пищевые волокна – с возрастными нормами.

Лечение ФЗ у детей раннего возраста предполагает максимально раннее вмешательство (см. рисунок). Ключ к получению эффекта – обеспечение безболезненной дефекации. Базисную терапию составляют нестимулирующие слабительные: препараты полиэтиленгликоля и невсасывающиеся дисахариды.

В соответствии с алгоритмом, предложенным И.Н.Захаровой и соавт., необходимо определить, есть ли задержка каловых масс в настоящее время, освободить кишечник от их избытка до начала основной терапии и затем проводить поддерживающее лечение [20].

Ликвидация плотных каловых масс в начале терапии очень важна, поскольку применение слабительных средств до ликвидации калового завала может усугубить каломазание и недержание кала. Осложнениями данного состояния могут стать не только энкопрез, но и формирование ректоцеле [21].

Выбор тактики лечения определяется после обсуждения ее с родителями и ребенком. Пероральный путь введения лекарств является неинвазивным, но требует терпения, поскольку необходим курсовой прием. Ректальный путь введения лекарств дает более быстрый эффект, но является инвазивным [22].

При острых запорах у детей первого года жизни, когда необходимо добиться опорожнения кишечника, желаемый эффект может быть достигнут при помощи ректальных микроклизм. У детей старше 1 года для эвакуации из прямой кишки плотных каловых масс также могут быть использованы микроклизмы. Цель дальнейшей поддерживающей терапии – регулярный безболезненный стул мягкой консистенции и профилактика повторного формирования плотного калового завала. Это достигается с помощью использования пероральных слабительных средств [21].

Один из назначаемых ректально препаратов – ректальные микроклизмы с цитратом натрия, лаурилсульфоацетатом и сорбитолом (Микролак[®]). Они позволяют вывести каловую пробку, очистить кишку и предупредить развитие осложнений. Ректальные микроклизмы с цитратом натрия, лаурилсульфоацетатом и сорбитолом могут рассматриваться как оптимальная стартовая терапия каждого эпизода задержки стула, в том числе и при хроническом запоре на фоне неэффективности поддерживающей терапии.

В состав ректальных микроклизм с цитратом натрия (Микролак[®]) входит несколько активных компонентов. Цитрат натрия разрушает межмолекулярные связи в плотном каловом комке, вытесняет связанную воду, приводя к размягчению и эмульгированию каловых масс. За визуальное сходство с действием пепсина на белки данный физический процесс называется «пептизация». Лаурилсульфоацетат является поверхностно активным веществом, которое не дает образовавшимся каловым комочкам и хлопьям слипаться. Сорбитол, осмотически активное вещество, позволяет сохранить в просвете прямой кишки достаточное количество воды для размягчения и выведения кала. Микролак[®] разрешен с рождения, беременным и кормящим. Препарат действует местно, не влияя на вышележащие отделы ЖКТ. Практически не имеет системных побочных эффектов и противопоказаний.

Эффективность Микролакса подтверждена в 24 клинических исследованиях с участием 4646 пациентов.

В открытом многоцентровом проспективном исследовании эффективности микроклизм с цитратом натрия, лаурилсульфоацетатом и сорбитолом в Германии были включены 411 детей из 87 педиатрических центров, из них 47,6% мальчиков и 52,4% девочек; 16,6% – младше 6 мес, 12,0% – 7–12, 28,1% – 13–35 и 43,3% – 36 мес и старше. Средний возраст детей составил 32,0 мес. У 46,6% пациентов наблюдался первый эпизод запора, 41,6% – повторный и 11,8% – хронический; 29,3% получили 1/2 микроклизмы, 57,1% – 1 и 13,4% – 2. У 99,0% наблюдался положительный эффект после назначения микроклизмы: у всех пациентов младше 12 мес, у 97,1% детей от 1 до 3 лет и 99,4% пациентов более старшего возраста. Оценили эффективность микроклизм как «хорошую» 89,6% родителей, 9,2% – как «удовлетворительную» и 1,2% – как «неудовлетворительную». Оценили переносимость препарата как «хорошую» 96,8% пациентов и их родителей, 2,5% – как «удовлетворительную» и 0,7% – как «неудовлетворительную». Не отмечено каких-либо нежелательных явлений [23].

В работе A.Rett оценивалась эффективность препарата Микролак[®] в лечении детей с запором в сочетании с различной неврологической патологией. Общее число детей составило 379. Оценивали скорость наступления эффекта (через 30 мин, 3 ч) и численность пациентов с отсутствием эффекта в 3 группах: группе детей с церебральными нарушениями, без церебральных нарушений, но с миопатическим синдромом различного генеза и в группе без церебральных нарушений (алиментарные запоры, болезнь Гиришпрунга, идиопатический мегаколон, ФЗ и т.п.). Наступление эффекта наблюдалось статистически достоверно раньше в группе без церебральных нарушений по сравнению с группой с нарушениями. У детей со здоровым головным мозгом

в течение 30 мин эффект наступал у 65,3% против 28,5% – в группе с поврежденным. В промежутке между 30 мин и 3 ч эффект наступал у 26,7% детей без повреждения центральной нервной системы и 62,2% – с повреждениями. Среди детей без повреждения центральной нервной системы наименьшим эффект оказался у пациентов с миопатией. Дополнительно в этом исследовании оценивалось применение Микролакса у 20 больных детей с хроническим запором и квадриплегией или гемипарезом в рамках 6-месячного периода (как минимум 1 микроклизма не реже 2 раз в неделю). При этом практически не происходило утраты эффекта препарата. Более того, дальнейшее наблюдение показало, что у некоторых неврологических пациентов Микролакс® оставался единственным работающим слабительным по прошествии нескольких лет постоянного применения [24].

В наблюдательное исследование P.Strauss были включены 86 детей с различными формами запора. Микролакс® назначался в течение 2–4 дней. Лечение считали успешным при восстановлении нормальной дефекации. В итоге оно оказалось успешным у 68 (79%) детей, неуспешным – у 10 (12%). Результат расценен как неопределенный у 8 (9%) пациентов [25].

Еще в одном исследовании приняли участие 44 ребенка в возрасте от 1 мес до 14 лет. Одну группу составили пациенты с запорами (первичными, вторичными, ятрогенными); в этой группе эффективность оценивалась как хорошая при дефекации в течение 30 мин. Пациенты другой группы готовились к рентгенологическому исследованию. Эффективность подготовки кишки оценивалась как «хорошая», «удовлетворительная» или «неудовлетворительная». В 1-й группе хороший эффект был достигнут у 18 пациентов из 19; во 2-й – хорошее и удовлетворительное очищение кишки было у 19 из 25 детей [26].

В исследовании 130 детей в возрасте от 0 до 15 лет с различными формами запора также оценивали эффективность микроклизм по скорости наступления дефекации: в течение 30 мин (достигнута у 73%), от 30 мин до 3 ч (у 14%), отсутствие эффекта наблюдали у 13%. Отсутствие эффекта фиксировалось у пациентов с наиболее тяжелыми случаями каловых завалов на фоне анатомических аномалий (мегаколон), спастического запора или сочетания запора с сопутствующей патологией (легочная инфекция, острые инфекционные заболевания). Данным пациентам на следующий день были применены микроклизмы в удвоенной дозе, во всех случаях при этом был достигнут эффект. Стоит отметить, что в этом исследовании не было ни одного нежелательного явления при применении микроклизм [27].

У 200 детей от 0 до 15 лет при оценке эффективности микроклизм хорошим эффектом считали опорожнение кишечника. В итоге хороший эффект у 189 пациентов был достигнут после одной дозы использования микроклизмы [28].

В лечении 26 детей с запором, 9 из которых также имели энкопроз, у 93% был достигнут успешный уровень опорожнения ректальной ампулы. Позыв на дефекацию обычно возникал спустя 10–15 мин после введения микроклизмы, хотя иногда наблюдался и через 5 мин [29].

Заключение

Особенностью запоров среди других функциональных заболеваний ЖКТ у детей является свойство манифестировать с рождения и нередко продолжаться вплоть до перехода во взрослую жизнь. В подавляющем большинстве случаев запоры носят функциональный характер, однако у детей раннего возраста важно помнить о возможности органической патологии, пороков развития. Данная патология требует назначения своевременного комплексного лечения даже у детей раннего возраста, поскольку нередко влечет формирование различных осложнений. Лечение запоров включает обучение (консультирование семей, поведенчес-

кая коррекционная терапия), диетическую коррекцию и медикаментозную терапию со стартовым освобождением прямой кишки от каловых масс с помощью микроклизм и последующей базисной поддерживающей терапией, цель которой – регулярный безболезненный стул мягкой консистенции и профилактика повторного формирования плотного калового завала. Для проведения поддерживающей терапии в качестве 1-й линии рекомендуются осмотические слабительные.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. The authors declare that there is not conflict of interests.

Литература/References

1. Peppas G, Alexiou VG, Mourtzoukou E, Falaga ME. Epidemiology of constipation in Europe and Oceania: a systematic review. *BMC Gastroenterology* 2008; 8: 5.
2. Van den Berg MM, Benning MA, Di Lorenzo C. Epidemiology of childhood constipation: a systematic review. *Am J Gastroenterol* 2006; 101 (10): 2401–9.
3. Yong D, Beattie RM. Normal bowel habit and prevalence of constipation in primary-school children. *Ambulatory Child Health* 1998; 4: 277–82.
4. De Araujo SA, Calçado AC. Constipation in school-aged children at public schools in Rio de Janeiro, Brazil. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1999; 29 (2): 190–3.
5. Ludvigsson JF. Epidemiological study of constipation and other gastrointestinal symptoms in 8000 children. *Acta Paediatrica* 2006; 95 (5): 573–80.
6. Higgins PD, Johanson JF. Epidemiology of constipation in North America: a systematic review. *Am J Gastroenterol* 2004; 99: 750–9.
7. Loening-Baucke V. Prevalence rates for constipation and faecal and urinary incontinence. *Arch Dis Child* 2007; 92 (6): 486–9.
8. Saps M, Szteinberg M, Di Lorenzo C. A prospective community-based study of gastroenterological symptoms in school-age children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006; 43 (4): 477–82.
9. Chu H, Zhong L, Li H et al. Epidemiology Characteristics of Constipation for General Population, Pediatric Population, and Elderly Population in China. *Gastroenterol Res Pract* 2014; p. 1–11.
10. Bharucha AE, Pemberton JH, Locke GR. American Gastroenterological Association Technical Review on Constipation. *Gastroenterology* 2013; 144 (1): 218–38.
11. Chang SH, Park KY, Kang SK et al. Prevalence, Clinical Characteristics, and Management of Functional Constipation at Pediatric Gastroenterology Clinics. *J Korean Med Sci* 2013; 28 (9): 1356–61.
12. Денисов М.Ю. Клинические и морфофункциональные аспекты патологии органов пищеварения у детей с аллергодерматозами. Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Томск, 2000. [Denisov M.Iu. Klinicheskie i morfofunktsional'nye aspekty patologii organov pishchevarenia u detei s allergodermatozami. Avtoref. dis. ... d-ra med. nauk. Tomsk, 2000.]
13. Садовнича Т.А. Особенности клинической картины хронических запоров у детей дошкольного возраста города Ставрополя. Материалы XII Конгресса детских гастроэнтерологов России 2005 г. [Sadovnichaya T.A. Osobennosti klinicheskoi kartiny khronicheskikh zaporov u detei doshkol'nogo vozrasta goroda Stavropolia. Materialy XII Kongressa detskikh gastroenterologov Rossii 2005 g. (in Russian).]
14. Комарова Е.В., Петрова А.В., Поталов А.С. и др. Нарушение моторики толстой кишки при хронических запорах у детей. *Рос. педиатрич. журн.* 2007; 4: 28–30. [Komarova E.V., Petrova A.V., Potapov A.S. et al. Narushenie motoriki tolstoi kishki pri khronicheskikh zaporakh u detei. *Ros. pediatrich. zhurn.* 2007; 4: 28–30 (in Russian).]
15. Эрдес С.И., Мацукатова Б.О. Запоры у детей: распространенность, клинические особенности, современные подходы к лечению. *Вопр. практич. педиатрии.* 2016; 14 (2): 73–9. [Erdes S.I., Matsukatova B.O. Zapory u detei: rasprostranennost', klinicheskie osobennosti, sovremennye podkhody k lecheniu. *Vopr. praktich. pediatrii.* 2016; 14 (2): 73–9 (in Russian).]
16. Benning MA, Nurko S et al. Childhood Functional Gastrointestinal Disorders: Neonate/Toddler. *Gastroenterology* 2016; 150: 1443–5.
17. Hyams JS, DiLorenzo C, Saps M et al. Childhood Functional Gastrointestinal Disorders: Child/Adolescent. *Gastroenterology* 2016; 150 (6): 1456–68.
18. Tabbers MM, DiLorenzo C, Berger MY et al. Evaluation and Treatment of Functional Constipation in Infants and Children: Evidence-Based Recommendations From ESPGHAN and NASPGHAN. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2014; 58: 258–74.
19. Koppen IJ, Nurko S, Saps M et al. The pediatric Rome IV criteria: what's new? *Expert Rev Gastroenterol Hepatol* 2017; 11 (3): 193–201.
20. Захарова И.Н., Сутян Н.Г., Москвич И.К. Российские и международные рекомендации по ведению детей с запорами. *Вопр. совр. педиатрии.* 2014; 13 (1): 74–83.

- [Zakharova I.N., Sugian N.G., Moskvich I.K. Rossiiskie i mezhdunarodnye rekomendatsii po vedeniiu detei s zaporami. *Vopr. sov. pediatrii*. 2014; 13 (1): 74–83 (in Russian).]
21. Хавкин А.И., Файзуллина Р.А., Бельмер С.В. и др. Диагностика и тактика ведения детей с функциональными запорами. Рекомендации общества детских гастроэнтерологов. *Вопр. практич. педиатрии*. 2014; 9 (5): 62–76. [Khavkin A.I., Faizullina R.A., Bel'mer S.V. et al. Diagnostika i taktika vedeniia detei s funktsional'nymi zaporami. Rekomendatsii obshchestva detskikh gastroenterologov. *Vopr. praktich. pediatrii*. 2014; 9 (5): 62–76 (in Russian).]
 22. Захарова И.Н., Сутян Н.Г., Майкова И.Д. и др. Запоры у детей: в помощь педиатру. *Вопр. совр. педиатрии*. 2015; 14 (3): 380–6. [Zakharova I.N., Sugian N.G., Maikova I.D. et al. Zapory u detei: v pomoshch' pedi-atru. *Vopr. sov. pediatrii*. 2015; 14 (3): 380–6 (in Russian).]
 23. Shneider JY. Constipation in Children and Infants. *Deutsche Apotheker Zeitung* 2008; 106: 4684–5.
 24. Rett A. Constipation as a clinical-therapeutic problem of brain damaged children. *Ther Umschau* 1966; 23: 165–9.
 25. Strauss P. Treatment of Childhood Constipation through Use of a New Micro-Enema. *Dsch Med J* 1965; 16: 476–8.
 26. Devaux J, Bernard JL, Mouly-Bandini A, Raybaud CL. Use of a peptisant gel in a pediatric ward. *Méditerranée Méd* 1975; 3: 65–8.
 27. Chlond H, Zoller E. Clinical Testing of a New Type of Micro-Enema. *Ther GGW* 1965; 113–6.
 28. Björklund SI. Miniature enema in Child Practice. *Swedish Med J* 1961; 58: 2763–6.
 29. Ingomar CJ. A new remedy for emptying the rectum. *J Dan Med Assoc* 1963; 125: 736–8.

Информация об авторах / Information about the authors

Эрдес Светлана Ильинична – д-р мед. наук, проф., зав. каф. пропедевтики детских болезней ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М.Сеченова». E-mail: erdes@mma.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8689-7602>

Мацукатова Белла Одиссеевна – канд. мед. наук, доц. каф. пропедевтики детских болезней ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М.Сеченова». E-mail: surok777@mail.ru

Антишин Антон Сергеевич – ассистент каф. пропедевтики детских болезней ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М.Сеченова». E-mail: tonnnn@mail.ru

Svetlana I. Erdes – D. Sci. (Med.), Full Prof., I.M.Sechenov First Moscow State Medical University. E-mail: erdes@mma.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8689-7602>

Bella O. Matsukatova – Cand. Sci. (Med.), Assoc. Prof., I.M.Sechenov First Moscow State Medical University. E-mail: surok777@mail.ru

Anton S. Antishin – Assistant, I.M.Sechenov First Moscow State Medical University. E-mail: tonnnn@mail.ru

Статья поступила в редакцию / The article received: 26.02.2019

Статья принята к печати / The article approved for publication: 08.04.2019