



УДК: 616.3–008.14

<https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-238-6-106-117>

Функциональные запоры у детей и подростков: алгоритмы диагностики и терапии

Мельникова И.Ю., Шаповалов Е.Г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, (ул. Кирочная, 41, г. Санкт-Петербург, 191015, Россия)

Для цитирования: Мельникова И.Ю., Шаповалов Е.Г. Функциональные запоры у детей и подростков: алгоритмы диагностики и терапии. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2025;(6): 106–117 doi: 10.31146/1682-8658-ecg-238-6-106-117

✉ Для переписки:

Мельникова

Ирина Юрьевна

melnikovai@yandex.ru

Мельникова Ирина Юрьевна, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой педиатрии и детской кардиологии

Шаповалов Евгений Геннадьевич, к.м.н., доцент кафедры педиатрии и детской кардиологии

Резюме

В структуре обращаемости к педиатру, семейному врачу, гастроэнтерологу гастроинтестинальная патология традиционно занимает значительное место, примерно 1/3 обращений связана с запорами, из которых 90% имеют функциональный характер. Симптомы запоров у детей разнообразны и могут проявляться только нарушениями дефекации или же включать в себя комплекс кишечных и внекишечных проявлений. Выраженность и особенности клинических симптомов функционального запора (ФЗ) могут варьировать в зависимости от возраста ребенка, особенностей его нервной системы, состояния моторики кишечника, длительности заболевания, анатомических особенностей толстой кишки, характера применявшейся терапии, формы и степени компенсации запора. В статье представлены данные о распространенности патологии в детском возрасте, описаны клинические симптомы, диагностические критерии, особенности взаимодействия с семьей ребенка, страдающего запором, варианты медикаментозного и немедикаментозного лечения.

Ключевые слова: дети, функциональные расстройства органов пищеварения, запор, микробиота, слабительные средства

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

EDN: OFAAVC



Functional constipation in children and adolescents: diagnostic and therapeutic algorithms

I.Yu. Melnikova, E.G. Shapovalov

North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, (41, Kirochnaya str., Saint Petersburg, 191015, Russia)

For citation: Melnikova I.Yu., Shapovalov E.G. Functional constipation in children and adolescents: diagnostic and therapeutic algorithms. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2025;(6): 106–117. (In Russ.) doi: 10.31146/1682-8658-ecg-238-6-106-117

✉ **Corresponding author:**

Irina Yu. Melnikova

melnikovai@yandex.ru

Irina Yu. Melnikova, MD, PhD, DSc. Professor, Head of the Department of Pediatrics and Pediatric Cardiology.

ORCID: 0000–0002–1284–5890, SPIN: 8053–1512

Evgeny G. Shapovalov, MD, Ph D. Assistant of Professor of the Department of Pediatrics and Pediatric Cardiology.

ORCID: 0009–0003–5562–4494, SPIN: 7176–8212

Summary

The gastrointestinal pathology traditionally occupies a significant place in the structure of referrals to specialists such as family doctors and pediatricians, approximately 1/3 of referrals are related to constipation, of which 90% are functional. The symptoms of constipation in children are diverse and can, on the one hand, be manifested only by bowel movements, and on the other hand, include a complex of intestinal and extra-intestinal manifestations. The severity and features of the clinical

manifestations of functional constipation may vary depending on the age of the child at the initial manifestation of symptoms, the characteristics of his nervous system, the state of intestinal motility, the duration of the disease, the anatomical features of the colon, the nature of the therapy used, the form and degree of compensation for constipation. The article presents data on the prevalence of pathology in childhood, a description of clinical symptoms, diagnostic criteria, features of interaction with the family of a child suffering from constipation, options for medication and non-drug treatment.

Keywords: children, functional disorders of the digestive system, constipation, microbiota, laxatives

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Введение

В фокусе внимания педиатров, семейных врачей, гастроэнтерологов продолжают оставаться функциональные расстройства органов пищеварения (ФРОП) – состояния желудочно-кишечного тракта, заключающиеся в несовершенстве моторной функции (физиологический гастроэзофагальный рефлюкс, нарушение аккомодации желудка и антропилорической моторики, дискинезии тонкой и толстой кишки) и секреции (значительная вариабельность активности желудочной, панкреатической и кишечной липазы, низкая активность пепсина), лежащие в основе синдромов срыгиваний, кишечных колик, метеоризма, диспепсии и запоров. Для ФРОП характерно наличие клинических симптомов при отсутствии органических, метаболических, морфологических, анатомических или других нарушений, которыми эти имеющиеся клинические симптомы можно было бы объяснить. ФРОП обычно не влияют на нормальное развитие ребенка и могут развиваться вследствие недостаточной адаптации в ответ на внешние или внутренние стимулы.

Запор – нарушение функции кишечника, выражающееся в урежении (по сравнению с индивидуальной физиологической нормой) возрастного ритма акта дефекации, его затруднении, систематически недостаточном опорожнении кишечника и/или изменении формы и характера стула [1, 2, 3]. Запор является функциональным, когда отсутствует органическая этиология.

В практике педиатра и семейного врача жалобы на запор – одна из наиболее частых причин обращения к врачу. ФЗ является типичным симптомом ФРОП у детей и его распространенность высока во всем мире.

Диагностические критерии ФЗ у детей были установлены и интегрированы в Римские критерии III в 2006 году. В 2016 году критерии Рима III были заменены Римскими критериями IV с внесением незначительных корректив. Согласно Римскому консенсусу IV 2016 г. запор характеризует наличие следующих симптомов: число дефекаций менее 3 в неделю; отхождение кала большой плотности; отсутствие ощущения полного опорожнения кишечника после дефекации; наличие чувства «блокировки» содержимого в прямой кишке при потугах; необходимость в сильных потугах; необходимость пальцевого удаления содержимого из прямой кишки, необходимость поддержки пальцами тазового дна.

По данным клинических наблюдений, часто неправильное понимание понятия «запор» только как «редкая дефекация» приводит к позднему обращению за медицинской помощью уже на стадии декомпенсации с развитием осложнений.

Цель обзора – анализ данных об актуальности и разработанности проблемы, эпидемиологии, этиологии и факторах риска, клинико-лабораторных проявлениях и возможностях терапии ФЗ у детей и подростков.

Материал и методы

Проведен анализ публикаций в системах PubMed, EMBASE и Web of Science в период с января 2006 года по ноябрь 2024 года, связанных с исследованиями эпидемиологических, патогенетических, клинико-диагностических и терапевтических аспектов ФЗ

у детей и взрослых. Также были проанализированы клинические проявления заболевания, данные лабораторных и инструментальных исследований у детей, обращавшихся в детский медико-консультативный центр СЗГМУ им. И.И. Мечникова.

Результаты

Запор (K59.0 по МКБ-10) – это нарушение функции кишечника, выражающееся в урежении (по сравнению с индивидуальной физиологической нормой) возрастного ритма акта дефекации, его затруднении, систематически недостаточном опорожнении кишечника и/или изменении формы и характера стула. Функциональный запор представляет

устойчивые комплексы гастроинтестинальных симптомов, развивающиеся из-за комбинации нарушений моторики, висцеральной чувствительности и мукозального гомеостаза в определенных социальных и экологических условиях и/или при наличии психологических личностных особенностей, семейной предрасположенности.

Эпидемиологические показатели запора отличаются по данным разных источников, но специалисты всех регионов мира признают, что проблема относится к числу распространенных нарушений моторной функции кишечника [1, 2, 18]. Распространенность функциональных запоров у детей в соответствии с Римским стандартом IV и факторы, связанные с функциональными запорами представлены в табл. 1 [1, 2, 3, 18].

Таблица 1.
Эпидемиология запоров у детей и подростков. (Tran D.L., Sintusek P. World J Gastroenterol 2023)

Авторы, год	Страна	Размер выборки	Участники	Возраст	Метод сбора данных	Распространенность ФЗ, n	Факторы, связанные с ФЗ
Huang et al., 2021	Китай	4 общественных больницы в Цзиньхуа и Шанхае	2604	0–4 года	Интервью с родителем или опекуном	92 (3.5%)	Вагинальное родоразрешение (ОШ = 0,01, 95% ДИ: 0,00–0,17), введение щипцов (ОШ: > 999, 95% ДИ: 154 – > 999)
Chew et al., 2021	Малайзия	Клиника здорового ребенка, медицинский центр Университет Малайя	534	1–12 мес.	Интервью с родителем или опекуном	6 (1.1%)	Нет данных
Ibrahim et al., 2020	Египет	Случайные школы в Каире	1082	4–18 лет	Нет данных	91 (8.4%)	Нет данных
Khayat et al., 2021	Саудовская Аравия	Публичный опрос (случайный)	317	3–18 лет	Анкета через форму Google/ссылки поделиться в социальных приложениях	15 (4.7%)	Характеристики опекуна, доход семьи, пол, возраст, развитие, предшествующее ковидное заболевание (P > 0,05)
Benzamin et al., 2022	Бангладеш	Школы округа Дакка	707	5–16 лет	Собеседование и осмотр ребенка (очно)	134 (19%)	Женский пол (P = 0,003), возраст (P = 0,001), история ФЗ у братьев и сестер/родителей (P = 0,001), потребление клетчатки (P = 0,002), потребление жидкости (P = 0,001)
Siajunboriboon et al., 2022	Таиланд	2 Старшие школы	1700	14–18 лет	Интервью с ребенком	138 (8.1%)	ИМТ, аллергические заболевания в анамнезе (P > 0,05)
Chia et al., 2022	Вьетнам	Государственная больница и государственный детский сад	1511	0–48 мес.	Собеседование и осмотр в присутствии законного представителя очно	46 (3%)	Мужской пол (ОШ = 3,6, 95% ДИ: 1,5–8,5), кормление из бутылочки (ОШ = 18,5, 95% ДИ: 1,5–219,4), низкий доход (ОШ = 5,8, 95% ДИ: 1,7–19,3)
Азия			8455			522 (6.2%)	
Zwiener al., 2017	США	Онлайн-опрос	1075	4–18 лет	Интервью с законным представителем	144 (13.4%)	Нет данных
Saps et al., 2018	Колумбия	12 школ в 6 городах	3567	8–18 лет	Интервью с ребенком	382 (10.7%)	Нет данных
Robin et al, 2018	США	Панели онлайн-опросов	1255	0–18 лет	Интервью с законным представителем	186 (14.8%)	Нет данных

Таблица 1.
Продолжение

Авторы, год	Страна	Размер выборки	Участники	Возраст	Метод сбора данных	Распространенность ФЗ, n	Факторы, связанные с ФЗ
Játiva-Mariño E et al 2019	Эквадор	1 государственная и 1 частная школа	951	8–15 лет	Интервью с ребенком	137 (14.4%)	Нет данных
Saps et al., 2020	Колумбия	6 амбулаторных клиник	1334	1–48 мес.	Интервью с законным представителем (очно)	281 (15.1%)	Нет данных
Веласко-Бенитес и др., 2020	Колумбия	4 государственные школы	1497	10–18 лет	Интервью с законным представителем	194 (13%)	Нет данных
Baaleman et al., 2021	Колумбия	Государственная школа	118	11–18 лет	Интервью с ребенком	16 (13.6%)	Нет данных
Веласко-Бенитес и др., 2021	Колумбия	Ученики от 5 до 8 классов в г. Кали	465	10–18 лет	Интервью с детьми	52 (28.7%)	Нет данных
Dos Santos et al[, 2021	Бразилия	Общественные парки и школьные территории	799	5–14 лет	Интервью с законным представителем	163 (20.4%)	Пол, тип школы (P > 0,05)
de Moraes et al[, 2022	Бразилия	Детские частные клиники в 5 регионах	4560	0–12 мес.	Интервью с законным представителем	341 (7.6%)	Возраст 162–248 д (ОШ = 1,41, 95% ДИ: 1,01–1,95), недоношенность (ОШ = 1,44, 95% ДИ: 1,02–2,02)
Америка			15621			1896 (12.1%)	
Russo et al, 2019	Италия	Клиники общего профиля	214	1 мес.-17 лет	Собеседование законным представителем / ребенком (очно)	39 (18.2%)	Нет данных
Vladimir et al., 2019	Россия	Университетская клиника	300	0–48 мес.	Интервью с законным представителем	45 (15%)	Нет данных
Steutel et al., 2020	Бельгия, Италия, Нидерланды	Больница общей педиатрии (Бельгия, Италия) и клиника well-baby (Нидерланды)	2751	0–48 мес.	Собеседование и осмотр в присутствии законного представителя (очно)	151 (5.4%)	Нет данных
Campeotto et al, 2020	Франция	Частные амбулаторные педиатры и врачи общей практики	1570	0–12 мес.	Собеседование и осмотр в присутствии законного представителя (очно)	141 (9%)	Нет данных
Алонсо-Бермехо и др. [, 2022	Испания	Детская гастроэнтерологическая клиника	574	0–16 лет	Собеседование и осмотр в присутствии законного представителя (очно)	41 (7.1%)	Нет данных
Beser et al[158], 2021	Турция	9 Больница третичного уровня	2383	1–12 мес	Собеседование и осмотр ребенка (очно)	112 (4.7%)	Нет данных

Таблица 1.
Продолжение

Авторы, год	Страна	Размер выборки	Участники	Возраст	Метод сбора данных	Распространенность ФЗ, n	Факторы, связанные с ФЗ
Strisciuglio et al., 2022	6 стран Средиземноморья ¹	Детские сады, начальные и средние школы, случайным образом	4353	4–18 лет	Интервью с законным представителем	475 (10.9%)	Нет данных
Европа			12145			1004 (8.3%)	
Bellaiche et al., 2020	10 стран Африки ²	Дети с желудочно-кишечными симптомами	10458	0–12 мес.	Собеседование и осмотр (очно)	3283 (31.4%)	Нет данных
Африка			10458			3283 (31.4%)	
По всему миру			46679			6704 (14.4%)	

В физиологических условиях частота стула у детей на грудном вскармливании составляет от 1 до 6–7 раз в день, у детей до 3 лет – не менее 6 раз в неделю, старше 3 лет – не менее 3 раз в неделю [2, 6]. Наиболее важным фактором, определяющим понятие «запор», считают не только частоту дефекаций, а полноту опорожнения кишечника. При неполном, неэффективном опорожнении запор диагностируют даже при соответствующей возрасту частоте дефекаций. Не считается патологией редкая дефекация при условии полного опорожнения кишечника, обычной консистенции кала, отсутствии признаков хронической интоксикации и нутритивной недостаточности, рвоты и срыгиваний, других признаков заболевания, удовлетворительном физическом развитии и сохранном аппетите [7, 8]. Главным признаком служит изменение консистенции кала по Бристольской шкале формы стула, в которой запору соответствуют 1-й и 2-й типы стула («отдельные твердые комочки кала в виде «орешков» и «кал нормальной формы, но с твердыми комочками») [1, 2, 3].

Патофизиологические механизмы ФЗ включают поведение, приводящее к задержке стула, аноректальные дисфункции, неправильную диету, низкую физическую активность, генетическую предрасположенность и психологические проблемы. В основе функциональных нарушений ЖКТ лежит нарушение взаимодействий между головным мозгом и желудочно-кишечным трактом. Взаимоотношения мозга, кишечника и кишечной микробиоты являются примером согласованных действий пищеварительной, нервной, иммунной и эндокринной систем. ЖКТ имеет автономную нервную систему, которая включает около 500 млн нейронов. Между нервной системой кишечника и ЦНС существует постоянный обмен информации по типу биологической обратной связи. Микробиота ЖКТ оказывает влияние и на высшую нервную деятельность, и на двигательную

активность кишечника. В этом процессе участвуют блуждающие нервы, крестцовые нервы, гипоталамус и корковые отделы мозга. В блуждающем нерве 90% нервных волокон несут информацию от внутренних органов, в том числе пищевода, желудка и кишечника к мозгу. Такие сигналы способны влиять на эмоциональность, настроение и поведение. Бактерии кишечника играют важную роль при передаче в ЦНС информации о количестве еды и заполняемости кишечника. При поступлении пищи, богатой пре- и пробиотиками, клетчаткой, кишечная микробиота выделяет короткоцепочечные жирные кислоты и отправляет сигналы в ЖКТ и мозг о том, что пищи достаточно, и кишечник усиливает процессы переваривания [2, 13].

Условиями развития запора являются три Н: невозможность (ситуационная), нежелание (подавление позывов), неспособность (физиологическая) осуществления акта произвольной дефекации. Выделяют три основные группы факторов, способствующих высокой частоте встречаемости запоров в детском возрасте: определяющие, predisposing и реализующие [3, 14, 15].

Определяющие факторы включают: возрастные анатомо-физиологические и морфофункциональные особенности детского организма; функционирование оси мозг – кишка – микробиота, высокую распространенность недифференцированных дисплазий соединительной ткани и дискинезий билиарного тракта.

К predisposing факторам относят: патологическое течение ante- и интранатального периода, наследственную предрасположенность. Генетика может играть роль в развитии функционального запора, хотя конкретные генные мутации еще не обнаружены. Многие дети имеют семейный анамнез запоров.

Реализующими факторами у детей грудного возраста служат ранний перевод с вскармливания грудным молоком на искусственные молочные

смеси, введение в рацион неадаптированных продуктов на основе коровьего или козьего молока без учета возраста, недостаточный питьевой режим при искусственном вскармливании, недостаточный питьевой режим при введении продуктов прикорма независимо от вскармливания; быстрый (менее чем за 3 дня) перевод с одной адаптированной молочной смеси на другую, неправильный режим питания кормящей матери, если малыш на грудном вскармливании – недокорм (например, при грудном вскармливании в случае наличия гипогалактии у матери).

Реализующим фактором ФЗ также может выступать императивное, принудительное (конфликтное) воспитание туалетных навыков (у детей 1–2 лет). Насильственное принуждение со стороны родителей приучения к туалету способствует появлению у ребенка тревожности и стресса, что приводит к подавлению им позывов на дефекацию и поведению задержки стула, боязни туалета и функциональным запорам. Болезненная дефекация из-за твердого стула и частые ректальные клизмы способствуют возникновению страха и неприятных ощущений, связанных с дефекацией, что может вызвать целенаправленное или подсознательное поведение задержки стула [2, 5, 6].

Для определения характера запоров педиатрами, детскими гастроэнтерологами, семейными врачами используется классификация проф. А.И. Хавкина (2014) [20], которая дифференцирует запоры по течению: на острые (от 2 нед. до 3 мес.) и хронические (более 3 мес.); по механизму развития: на кологенные, проктогенные и смешанные. По степени компенсации запоры делятся на компенсированные (характеризуются отсутствием стула 2–3 дня с сохранением позыва на дефекацию, отсутствием боли и вздутия живота, корректируются диетой); субкомпенсированные, для которых характерны отсутствие стула 3–7 дней, дефекация после приема слабительных препаратов, могут присутствовать боли и вздутие живота, а также декомпенсированные, связанные с отсутствием стула более 7 дней и позывов на дефекацию, абдоминальными болями и вздутием живота, каловой интоксикацией, запоры устраняются только после сифонной клизмы.

Клиническая картина запора у детей включает местные (абдоминальные) и системные проявления. Кишечные проявления запоров включают болевой синдром, метеоризм и нарушения дефекации. Отличительной особенностью абдоминальных болей при запорах является связь с дефекацией (чаще – облегчение, особенно при гипокинетическом типе), метеоризмом, а также с приемом спазмолитиков или сорбентов, снижающих интенсивность болевого синдрома. Метеоризм обычно носит локальный характер в проекции печеночного и селезеночного изгибов ободочной кишки или в проекции слепой и/или сигмовидной кишки. Нарушения дефекации могут проявляться ее урежением или изменением характера каловых масс: дефекация малыми порциями несколько раз в день без ощущения полноты опорожнения кишечника, снижение позыва на дефекацию, затруднение акта дефекации, дополнительные потужные усилия,

иногда – тенезмы. При гиперкинезии наблюдается обычно «овечий» стул, а при гипокинезии – плотные каловые массы значительного диаметра, иногда чередующиеся с разжиженным стулом. Кал может быть бобовидным, лентовидным, шнуровидным, зауженным на конце (по бристольской шкале – тип 1,2, для детей грудного возраста тип 3 и меньше, при исключительно грудном вскармливании тип 4 и меньше). При наиболее частых у детей 1–3 лет психофизиологических запорах родители отмечают, что при появлении позыва на дефекацию ребенок старается его подавить, прячется или опорожняет кишечник в необычном месте («боязнь горшка») [7, 8, 15, 22].

У детей грудного возраста клинические признаки запора могут проявляться набухиванием, покраснением лица, беспокойством и плач, как перед, так и во время дефекации. Многократный жидкий стул малым объемом в течение дня у маленьких детей может быть одним из проявлений запора при отсутствии других признаков заболевания. Непроизвольное отхождение кала возникает у детей, которые накапливают большие каловые массы в прямой и сигмовидной кишке, что приводит к расширению кишки. Жидкий стул, который накапливается вокруг каловых масс, может произвольно выдавливаться, поскольку малыш бессознательно выделяет газы. В этом случае при физикальном обследовании при пальпации живота часто можно найти заполненную каловыми массами сигмовидную кишку. Пальпация при этом, как правило, не приносит ребенку неприятных ощущений.

Системные проявления могут включать диспепсический синдром в виде снижения аппетита, отрыжки и аэрофагии; нередко наблюдаются задержка темпов физического развития, аллергические и воспалительные поражения кожных покровов; вегетативные расстройства (сердцебиение, одышка, головные боли); утомляемость, как проявление гиповитаминозов и микроэлементозов, так и каловой интоксикации [7, 8, 22]. В качестве «внекишечных» проявлений у детей с запорами могут наблюдаться боли в области крестца, ягодиц, бедер (давление фекалий на сакральные нервные корешки); боли в области сердца, сердцебиение, одышка, головная боль, головокружения, что требует дифференциальной диагностики со сходной по клинике патологией. Отличительной особенностью «внекишечных» проявлений запора является их исчезновение (облегчение) после дефекации.

Полиморфизм клинических проявлений часто затрудняет выделение хронических запоров как основного патогенетического звена имеющейся симптоматики и требует от педиатра и семейного врача тщательного анализа анамнестических и клинических данных. Оценка запоров у детей основывается на подробном анамнезе и тщательном осмотре. При сборе анамнеза важно уточнить возраст ребенка при дебюте запора, обстоятельства появления симптомов запора, собрать информацию о частоте дефекации, количестве эпизодов недержания кала, наличии волевого удержания стула и болезненных дефекациях, больших по объему или твердых каловых массах. Для объективизации

Таблица 2.
Анамнестические сведения, важные для диагностики запора у детей и подростков (E. Mulhem, F. Khondoker, S. Kandiah, 2022, интерпретация и дополнения Мельникова И.Ю., Шаповалов Е.Г., 2025).

Возрастная группа	Требуемая информация
Дети грудного возраста (0–12 месяцев)	История развития заболеваний в пренатальном и постнатальном периоде. Отхождение мекония после рождения. Возраст и состояние на момент родов (недоношенный, доношенный, поздние роды; крупный ребенок, нормального размера или маленький для указанного гестационного возраста, низкий вес при рождении, баллы по шкале Апгар или Силвермана. Диаграммы роста (вес и длина тела соответственно возрасту, окружность головы). Особенности периода грудного или искусственного вскармливания (частота, продолжительность каждого кормления, положение, аномалии и заболевания). Необычное или аномальное пищевое поведение). Состояние здоровья родителей или семейный анамнез пищевой аллергии, ФРОП, гастроинтестинальной патологии. Использование добавок и препаратов. Частота дефекации и мочеиспускания, а также внешний вид фекалий и мочи. Время дебюта запора. Психологическое состояние родителей. Рефлексы (сосание, изгнание, жевание, глотание, движение языка). Неврологическое развитие (переворачивается, сидит, ползает, ходит, рука, глаза, рот контроль).
Дети, раннего возраста (1–3 года) и дошкольники (3–6 лет)	Умение есть самостоятельно. Уровень физической активности. Пищевые аллергены, переносимость, аверсии, необычные пристрастия, необычные привычки. Количество приемов пищи, перекусов и питание в течение дня. Статус родителей по весу или индекс массы тела. Предыдущие и рекуррентные заболевания. Наличие в рационе ребенка достаточного количества продуктов, содержащих пищевые волокна и жидкости. Частота дефекации и мочеиспускания, а также внешний вид фекалий и мочи. Приучение к посещению туалета, наличие удобного туалета и достаточного количества времени для его посещения. Кровь в стуле. Время дебюта запора. Наличие эпизодов и времени недержания кала, количестве эпизодов недержания. Поза ребенка во время дефекации для выявления сдержанного поведения. Подробная информация о диете, потреблении воды, предыдущих методах лечения, приверженности лечению и реакции на терапию.
Школьники (6–10 лет)	Необычные эпизоды увеличения или потери веса. Аппетит. Стрессы, физическая активность. Эффективность применявшихся ранее послабляющих мероприятий, болезненность дефекаций, наличие патологических примесей в каловых массах, ощущение «удовлетворенности» актом дефекации.
Подростки (11–18 лет)	Половое созревание (развитие половых признаков, для девочек – возраст наступления менархе). Вредные привычки (употребление алкоголя, курение табака, наркотическая зависимость). Психологическое здоровье. Особенности физической активности. Пищевое поведение. Половая активность.
Для каждой возрастной группы также следует рассматривать сведения по предыдущей возрастной группе.	

оценки консистенции стула целесообразно использовать Бристольскую шкалу или ее модификацию для детей.

При сборе анамнеза семейному врачу также важно оценить динамику клинической симптоматики, наличие в рационе ребенка достаточного количества продуктов, содержащих пищевые волокна, объем выпиваемой жидкости, наличие удобного туалета и достаточного количества времени для его посещения, физическую активность пациента, эффективность применявшихся ранее послабляющих мероприятий, болезненность дефекаций, наличие патологических примесей в каловых массах, ощущение «удовлетворенности» актом дефекации [1, 2]. В табл. 2 перечислены сведения анамнестического характера, представляющиеся актуальными для диагностики запора.

Несмотря на то, что у детей грудного и раннего возраста преобладает функциональный характер запора, необходимо активно выявлять симптомы тревоги, которые могут указать на наличие органической патологии. Целью диагностических мероприятий при запорах является исключение органической патологии, в том числе требующей хирургического лечения. Схожесть симптомов запоров функционального и органического характера может затруднять диагностический поиск. Причинами органических запоров могут быть генетические факторы, врожденные аномалии и пороки развития кишечника (болезнь Гиршпрунга,

аномалии ротации и фиксации кишечника, мегаколон и мегаректум); свищевые формы атрезии прямой кишки; аноректальная патология (геморрой, анальная трещина), опухоли, стриктуры, приводящие к нарушению проходимости толстой кишки, в том числе при стенозирующей форме болезни Крона, спаечной болезни), эндокринные заболевания, иммунные факторы [9, 10]. Прогностически неблагоприятным и подозрительным на органический характер патологии считают дебют запоров на фоне грудного вскармливания, их нарастание при введении прикорма и отсутствие эффекта послабляющих диетических мероприятий в последующем, а также отсутствие самостоятельного стула.

Показания для экстренной или неотложной госпитализации в медицинскую организацию при запорах в анамнезе:

1. Развитие осложнений (кишечное кровотечение, копростаз, энкопрез, хроническая трещина прямой кишки).
2. Торпидность к проводимой терапии, ранние рецидивы при отмене терапии.
3. Подозрение на органический или симптоматический запор.

В Римских критериях IV пересмотра описаны отдельные диагностические признаки для детей в возрасте до 4 лет и детей старше 4 лет и подростков. Среди детей до 4 лет выделена группа детей с симптомами запора, уже имеющих туалетные навыки на момент постановки диагноза.

Диагностические критерии функционального запора (для детей от 0 до 4-х лет)

Должны отмечаться в течение 1 мес. как минимум два из следующих симптомов:

1. Две или меньше дефекаций в неделю.
2. В анамнезе эпизод вынужденной задержки стула.
3. Болезненность при акте дефекации или плотный кал в анамнезе.
4. В анамнезе стул большого диаметра.
5. Наличие большого количества кала в прямой кишке (копростаз).

Диагностические критерии функционального запора (дети старше 4 лет и подростки)

Должны включать два или более из следующих событий, происходящих минимум 1 раз в неделю в течение минимум 1 мес. при недостаточности критериев для диагностики СРК:

1. Две или меньше дефекаций в туалете в неделю у ребенка в возрасте более 4 лет (после приобретения туалетных навыков).
2. Не менее 1 эпизода недержания кала в неделю.
3. В анамнезе особая поза или поведение при акте дефекации (ребенок приседает, стоя, прячется и т.д.) или удерживание кала ребенком.
4. Болезненность при акте дефекации, плотный кал в анамнезе.
5. Наличие большого количества кала в прямой кишке (копростаз).
6. В анамнезе стул большого диаметра, который может создавать засор в унитазе.

При этом после соответствующей оценки симптомы не могут быть полностью объяснены другим заболеванием или состоянием.

Важным диагностическим критерием хронических запоров считается наличие пальпируемых плотных каловых масс в проекции толстой кишки, особенно при обследовании после дефекации, что свидетельствует о неполном опорожнении кишечника. Обязательно проводится пальцевое ректальное исследование, позволяющее оценить состояние сфинктера заднего прохода, заполнение ампулы прямой кишки каловыми массами (косвенный признак нарушения акта дефекации), обнаружить патологические образования ампулы и анального канала, наличие крови на пальце, а также оценить анальный рефлекс (при раздражении кожи перианальной области в норме возникает тоническое сокращение мышц произвольного сфинктера). Анальный рефлекс нарушен при проктологической патологии, сохранен при функциональных запорах, даже у больных с недержанием кала [2, 3, 7, 24].

Лабораторные исследования не рекомендуются для рутинной диагностики функционального запора. Семейный врач, педиатр, гастроэнтеролог могут назначить анализы функции щитовидной железы, скрининг целиакии, статус витамина D, электролиты, тест на аллергию на коровье молоко, общий анализ крови, ферритин и анализ мочи. Лучевые визуализационные исследования, такие как рентгенография брюшной полости, обычно не рекомендуются детям при запорах, но могут рассматриваться для оценки каловой нагрузки в толстой кишке. Обычное рентгенологическое

У детей, имеющих туалетные навыки на момент постановки диагноза, могут быть использованы следующие дополнительные критерии:

1. Как минимум 1 эпизод недержания кала в неделю после приобретения гигиенических навыков.
2. В анамнезе каловые массы большого диаметра, которые могут засорять унитаз.

исследование брюшной полости может быть использовано в случаях калостаз, когда объективное обследование невозможно или его результаты малоинформативны. Не следует проводить обзорную рентгенограмму брюшной полости с целью рутинной диагностики ФЗ.

Детям с длительно сохраняющимися жалобами на запор, резистентный к проводимой терапии, рекомендован общий (клинический) анализ крови, развернутый (гематокрит, скорость оседания эритроцитов с целью оценки воспалительной реакции, выявления анемии как следствия скрытой кровопотери при дифференциальной диагностике, а с целью исключения органической природы запоров рекомендовано проведение ультразвукового исследования органов брюшной полости. При неясности клинической картины пациентам с длительно сохраняющимися рефрактерными запорами рекомендовано проведение консультаций врача-детского хирурга, врача-гастроэнтеролога, врача-невролога, медицинского психолога, врача-диетолога, уролога.

Цель лечения ФЗ состоит в установлении регулярной дефекации (в идеале один раз в день, с мягким стулом и без затруднений) и предотвращении рецидивов. Лечение ФЗ у детей должно включать четыре важных этапа: обучение; освобождение от фекалий; предотвращение повторного накопления фекалий; последующее наблюдение.

Основные принципы терапии функциональных запоров у детей – комплексность и индивидуальный подход в зависимости от причины запоров, вида нарушения моторики толстой кишки и акта дефекации, наличия осложнений и характера сопутствующей патологии. Немедикаментозная терапия – основа лечения ФЗ. Важными составляющими успешной коррекции ФЗ являются оральные слабительные средства и обучение пользованию туалетом. У ребенка ежедневно должен быть полноценный завтрак с последующим высаживанием на горшок («туалетный тренинг»), так как наиболее физиологичной является дефекация в утренние часы после завтрака. Тренинг обеспечивает развитие гастроколитического рефлекса, который усиливает перистальтику кишки за счет растяжения желудка.

Все воспитательные мероприятия не должны носить императивный характер и вызывать у ребенка отрицательных эмоций [2, 3, 24]. Стараются устранить возможные причины формирования запора, выявленные при анализе анамнестических данных,

что подразумевает: изменение образа жизни пациента (режим дня, утренний прием пищи, режим дефекации, исключение условий для психогенной задержки стула, коррекция пищевого поведения, диетических пристрастий, повышение физической активности); нормализацию психоэмоционального состояния: устранение психотравмирующих ситуаций, ограничение школьных и внешкольных нагрузок, создание условий для осуществления дефекации в детском учреждении, различные варианты психотерапевтической коррекции, создание комфортных условий для дефекации, физиологическая поза при дефекации, исключение спешки, внешних помех при дефекации.

Лечение функциональных запоров у детей, не имеющих туалетных навыков, включает диетотерапию и при необходимости медикаментозное лечение. Если ребенок находится на грудном вскармливании, то необходимо нормализовать его режим питания для исключения недокорма или перекорма. Педиатру и семейному врачу следует провести анализ и при необходимости коррекцию пищевого рациона кормящей женщины (включить продукты, стимулирующие моторику кишечника – продукты с высоким содержанием пищевых волокон: овощи, фрукты, сухофрукты, крупы, хлеб из муки грубого помола и др.). Важно соблюдать оптимальный питьевой режим, кисломолочные продукты в рацион кормящей женщины вводятся при условии отсутствия риска развития пищевой аллергии у младенца. Функциональные запоры у детей, получающих естественное вскармливание, не являются показанием для перевода ребенка на смешанное или искусственное вскармливание.

В комплексной терапии ФЗ показана диета, включающая зерновые, фрукты и овощи. Введение прикорма для детей с запором целесообразно начинать с овощных пюре в соответствии с рекомендуемой схемой вскармливания с 4–6 месяцев жизни. С целью «оживления» двигательной функции кишечника детям с запорами показан прием прохладной жидкости натощак (питьевой и минеральной воды, сока, компотов). При выборе минеральной воды при запорах у детей рекомендуется учитывать характер моторики толстой кишки. При гипомоторной дискинезии толстой кишки рекомендованы минеральные воды средней и высокой минерализации (Ессентуки N17, Баталинская, Арзни, Donat Mg, Зайчечка Горка и др.) в холодном виде за 40 мин до еды из расчета 3–5 мл/кг массы тела на прием 2–3 раза в день [2, 8, 15].

На начальном этапе при длительном анамнезе запоров и наличии выраженного колостаз (пальпируемые фекалиты в проекции восходящей кишки) целесообразно предварительное очищение кишечника с помощью очистительной клизмы (или нескольких клизм) в объеме 100 мл на год жизни ребенка.

При отсутствии эффекта от проводимой диетотерапии и коррекции поведения их необходимо сочетать с медикаментозной терапией. Лечение ФЗ следует проводить дифференцированно с учетом возраста ребенка и стадии ФЗ: компенсированной, субкомпенсированной и декомпенсированной. Для

достижения максимального эффекта лечения решающее значение перед началом поддерживающей терапии имеет освобождение от каловых масс. Если копростаз не устранен заранее, поддерживающая терапия может привести к ухудшению [20, 24]. Пероральные препараты, ректальная клизма или их комбинация могут эффективно способствовать освобождению от каловых масс.

Полиэтиленгликоль (ПЭГ) является слабительным средством первого выбора в педиатрической когорте пациентов с ФЗ. Доза составляет 0,2–0,8 г/кг/день. Макрогол следует начинать в стартовой дозе 0,4 г/кг/сут (начальная доза 0,4 г/кг сутки при недостаточном эффекте доза может быть увеличена до 0,8 г/кг/сутки) с последующим подбором дозы в зависимости от ответа на терапию. Первичные эффекты обычно проявляются через 1–2 дня, но могут быть отсрочены до 3 дней. При этом основной терапевтический эффект следует оценивать через 1–2 нед. после начала применения. Курс лечения следует продолжать не менее 2 мес., а симптомы следует оценивать через 2 мес. после прекращения лечения, чтобы предотвратить рецидив.

Осмотические слабительные (лактоза, полиэтиленгликоль, лактитол) предпочтительнее, чем стимулирующие слабительные (сенна, бисакодил), поскольку они хорошо переносятся в течение длительных периодов времени и могут достигать долгосрочного успеха лечения. Осмотические слабительные смягчают испражнения и помогают безболезненной дефекации, что помогает разорвать «порочный круг запора». Они не работают мгновенно, так как лекарству требуется время, чтобы пройти весь кишечник до того, как оно достигнет дистальных отделов; дозу нужно накапливать в течение нескольких дней. Слабительные необходимо давать ежедневно до тех пор, пока у ребенка не появится ежедневный мягкий стул и он не преодолеет страх дефекации. В этот момент дозу слабительных средств можно постепенно уменьшать или принимать лекарство через день. Общая длительность лечения – не менее 2 мес. [18, 20].

Применение стимулирующих слабительных средств нередко бывает сопряжено с различными побочными эффектами. Они часто вызывают не нормальный стул, а диарею со схваткообразными болями в животе и метеоризмом, приводят к развитию электролитных нарушений (гипокалиемии), обуславливают возникновение дегенеративных изменений клеток Мейснеровского и Ауэрбаховского сплетений, вызывают эффект привыкания и способствуют развитию «синдрома ленивого кишечника» [23]. Именно поэтому длительный прием стимулирующих слабительных средств (более двух недель) не рекомендован [18, 20, 24]. Важно отметить, что ректальное введение бисакодила противопоказано детям с проктитом или анальной трещиной. В таблице 3 представлены традиционные слабительные средства, используемые для терапии ФЗ в детском возрасте [18, 25].

Есть данные, свидетельствующие о влиянии про- и пребиотиков на моторику пищеварительного тракта. Однако полученных данных недостаточно

Таблица 3. Слабительные средства, используемые при функциональных запорах у детей и подростков

Агент	Возраст ребенка	Дозировка	Побочные эффекты
Осмотические слабительные			
ПЭГ	Любой возраст	0,4–0,8 г/кг в день для поддержания; 1–1,5 г/кг в день для опорожнения кишечника	Диарея, вздутие живота, метеоризм, тошнота, рвота, спазмы в животе
Лактулоза (70% раствор)	Любой возраст	1 мл/кг один или два раза в день (максимум 120 мл в день)	Вздутие живота, метеоризм, спазмы в животе, недержание кала
Сорбитол (70% раствор)	1–11 лет > 12 лет	1 мл/кг один или два раза в день (макс. 30 мл в день) 15–30 мл один или два раза в день	Вздутие живота, спазмы в животе
Лактитол	> 2 года	1–3 мл/кг в день один или два раза в день	Боль в животе, недержание кала, гипермагниемия, гипокальциемия, гипофосфатемия (при чрезмерном применении у детей с заболеваниями почек)
Стимулирующие слабительные			
Сенна (антрахинон)	> 2 года	7,5–15 мг/кг в день один раз в день	Спазмы в животе, идиосинкразический гепатит, меланоз толстой кишки при длительном использовании, нефропатия, нейропатия, гипертрофическая остеоартропатия
Бисакодил	> 2 года	5–10 мг в день один раз в день	Диарея, спазмы в животе
Пикосульфат натрия	4–5 лет > 6 лет	3 мг в день 4–6 мг в день	Тошнота, рвота, вздутие живота, спазмы в животе, диарея, головная боль, нарушения вкуса
Глицериновые свечи	< 1 года	Половина для педиатрических суппозиторий один раз в день	Раздражение прямой кишки, вздутие живота, спазмы в животе, диарея

для оценки их эффективности при функциональных запорах. Рекомендовано детям при ФЗ при отсутствии эффекта от диетотерапии и коррекции поведения назначение нормокинетиков (тримебутин), спазмолитиков и желчегонных средств. Механизмы, с помощью которых массаж живота уменьшает запор, скорее всего, представляют собой комбинацию местной стимуляции и релаксации, а также стимуляцию парасимпатической нервной системы. Прямое давление на брюшную стенку попеременно сжимает и освобождает участки пищеварительного тракта, кратковременно искажая размер просвета и активируя рецепторы растяжения, которые могут усиливать гастроколический рефлекс и вызывать сокращение кишечника и прямой кишки [22]. Лицам, склонным

к возникновению запоров, с целью их профилактики рекомендуется ведение определенного образа жизни. Профилактика запоров предполагает применение комплекса мер, включающих в себя рациональный режим питания с употреблением продуктов, богатых пищевыми волокнами, прием достаточного количества жидкости, высокую физическую активность.

Клинические исследования, указывающие на оптимальную длительность поддерживающей терапии при функциональных запорах у детей, отсутствуют. В ряде случаев ребенок вынужден принимать слабительные препараты годами. Согласно международным рекомендациям, терапия должна быть прекращена только при достижении удовлетворительных результатов туалетного тренинга.

Заключение

Функциональные расстройства ЖКТ характеризуются наличием клинических симптомов при отсутствии органических, метаболических, морфологических, анатомических или других нарушений, которыми эти имеющиеся клинические симптомы можно было бы объяснить. ФР обычно не влияют на нормальное развитие ребенка и могут развиваться вследствие недостаточной адаптации в ответ на внешние или внутренние стимулы. Запор – нарушение функции кишечника, выражающееся в урежении (по сравнению с индивидуальной физиологической нормой) возрастного ритма акта дефекации, его затруднении, систематически недостаточном опорожнении кишечника и/или изменении формы и характера стула. Запор является функциональным, когда отсутствует органическая этиология. ФЗ является типичным симптомом ФРОП у детей и его

распространенность высока во всем мире. Алгоритм врачебной тактики при функциональном запоре должен включать: тщательный сбор жалоб и анамнеза, контроль пищевого поведения, физикальное обследование, учет диагностических критериев согласно Римских критериев, установление регулярной дефекации (в идеале один раз в день, с мягким стулом и без затруднений) и предотвращении рецидивов. Знание врачом социально-бытовых и психологических особенностей семьи позволяет проводить лечебно-профилактическую работу с учетом специфики семьи, семейных отношений, социальных и материально-бытовых условий. Лечение ФЗ у детей должно включать четыре важных этапа: обучение; освобождение от фекалий; предотвращение повторного накопления фекалий с использованием медикаментозной терапии и немедикаментозного лечения.

Литература | References

- Khavkin A.I., Fayzullina R.A., Belmer S.V. et al. Diagnosis and treatment of functional constipation in children (fragment of the Draft clinical guidelines for the diagnosis and treatment of functional diseases of the digestive system in children developed by the Russian Society of Pediatric Gastroenterologists, Hepatologists and Nutritionists). *Farmateka*. 2020;27(2):60–68. (in Russ.) doi: 10.18565/pharmateka.2020.2.60–68.
- Constipation in Children: A Guide / I. Yu. Melnikova, V.P. Novikova, N.B. Dumova. – 3rd ed., revised and enlarged. – Moscow: GEOTAR-Media, 2020. – 160 p.: ill. – (Series "Library of a Specialist Physician"). (in Russ.) doi: 10.33029/9704–5783–2-CC3–2020–1–160.
Запоры у детей: руководство / И.Ю. Мельникова, В.П. Новикова, Н.Б. Думова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 160 с.: ил. – (Серия «Библиотека врача-специалиста»). doi: 10.33029/9704–5783–2-CC3–2020–1–160.
- Belmer S.V., Khavkin A.I., Pechkurov D.V. Functional disorders of the digestive organs in children. Principles of diagnosis and treatment (in light of the Rome IV criteria). Series: Library of a specialist physician. Moscow: GEOTAR-Media, 2018. 180 p. (in Russ.)
Бельмер С.В., Хавкин А.И., Печкуров Д.В. Функциональные нарушения органов пищеварения у детей. Принципы диагностики и лечения (в свете Римских критериев IV). Серия: Библиотека врача-специалиста. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. 180 с.
- Rajindrajith S., Devanarayana N.M., Thapar N., Benninga M.A. Functional Fecal Incontinence in Children: Epidemiology, Pathophysiology, Evaluation, and Management. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2021;72:794–801. doi: 10.1097/MPG.0000000000003056.
- Russo M., Strisciuglio C., Scarpato E., Bruzzese D., Casertano M., Staiano A. Functional Chronic Constipation: Rome III Criteria Versus Rome IV Criteria. *J Neurogastroenterol Motil*. 2019;25:123–128. doi: 10.5056/jnm18035.
- Lewis S.J., Heaton K.W. Stool form scale as a useful guide to intestinal transit time. *Scand J Gastroenterol*. 1997;32:920–4. doi: 10.3109/00365529709011203
- Vandenplas Y., Levy E., Lemmens R., Devreker T. Functional constipation in children. *Pediatrics (Suppl. to the journal Consilium Medicum)*. 2017; 1: 50–57. (in Russ.)
- Vandenplas Y., Levy E., Lemmens R., Devreker T. Функциональный запор у детей. Педиатрия (Прил. к журн. Consilium Medicum). 2017; 1: 50–57.
- Zakharova I.N., Kulikov A.G., Osmanov I.M. et al. Functional constipation in children: modern diagnostic criteria and approaches to treatment. *Pediatrics (Suppl. Consilium Medicum)*. 2018; 2: 51–57. (in Russ.) doi: 10.26442/2413–8460_2018.2.51–57.
Захарова И.Н., Куликов А.Г., Османов И.М. и др. Функциональный запор у детей: современные критерии диагностики и подходы к лечению. Педиатрия (Прил. к журн. Consilium Medicum). 2018; 2: 51–57. doi: 10.26442/2413–8460_2018.2.51–57.
- Intestinal diseases in children: in 2 volumes / edited by S.V. Belmer, A. Yu. Razumovsky, A.I. Khavkin. Moscow. ID «MEDPRAKTIKA-M»; 2018. V. 2. 496 p. (in Russ.)
Болезни кишечника у детей: в 2 т. / под общ. ред. С.В. Бельмера, А.Ю. Разумовского, А.И. Хавкина. – М.: ИД «МЕДПРАКТИКА-М»; 2018. – Т. 2. – 496 с.
- Constipation in children and young people: diagnosis and management. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE); 2017 Jul. (NICE Clinical Guidelines, No. 99.) Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554924/>
- Vriesman M.H., Benninga M.A. Functional constipation and fecal incontinence. In: Wyllie R. *Pediatric gastrointestinal and liver diseases*. Philadelphia: Elsevier, 2021: 106–118.
- Belmer S.V., Volynets G.V., Gorelov A.V. et al. Functional digestive disorders in children. Guidelines of Society of Pediatric Gastroenterologists, Hepatologists and Nutritionists. Part 1. *Ros Vestn Perinatol i Pediatr*. 2020; 65(4): 150–161 (in Russ.) doi: 10.21508/1027–4065–2020–65–4–150–161.
Бельмер С.В., Волюнец Г.В., Горелов А.В., и др. Функциональные расстройства органов пищеварения у детей. Рекомендации Общества детских гастроэнтерологов, гепатологов и нутрициологов. Часть 3. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2020;65(4):133–144. doi: 10.21508/1027–4065–2020–65–4–150–161.
- Suleymanova Z.Y., Ustinova N.V., Turti T.V. Features of Gastrointestinal Malformations in Children with Autism Spectrum Disorders: Literature Review. *Pediatric pharmacology*. 2022;19(2):99–104. (In Russ.) doi: 10.15690/pf.v19i2.2397.
Сулейманова З.Я., Устинова Н.В., Турти Т.В. Особенности гастроинтестинальных нарушений у детей с расстройствами аутистического спектра: обзор литературы. Педиатрическая фармакология. 2022;19(2):99–104. doi: 10.15690/pf.v19i2.2397
- Hyams J.S., Di Lorenzo C., Saps M. et al. Childhood functional gastrointestinal disorders: child/adolescent. *Gastroenterology*. 2016;150:1456–68.
- Melnikova I.Yu., Buryak V.N., Shapovalov E.G. Possibilities of increasing the effectiveness of therapy for functional disorders of the digestive system. / Proceedings of the annual (72nd) scientific and practical conference "New Horizons in Medical Science, Education and Practice" with international participation, dedicated to the 85th anniversary of the State Educational Institution "TSMU named after Abu Ali ibn Sino", Vol. 1, 416 P. (in Russ.)
Мельникова И.Ю., Буряк В.Н., Шаповалов Е.Г. Возможности повышения эффективности терапии функциональных расстройств пищеварительной системы. / Материалы годичной (72-ой) научно-практической конференции «Новые горизонты в медицинской науке, образовании и практике» с международным участием, посвященной 85-летию ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино», Т. 1, С. 416.
- Rial R., Uc A. Functional constipation. In: Kleinman RE, Goulet O-J, Mieli-Vergani G, Sanderson IR, Sherman PM, Shneider BL, editors. *Walker's pediatric gastrointestinal disease*. United States: People's medical publishing house. 2018: 991–1005.
- Kamalova A.A., Shakirova A.R. Functional constipation in infants: Diagnosis and therapy in practice. *Rossiyskiy Vestnik Perinatologii i Pediatrii (Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics)*. 2016;61(4):108–113. (In Russ.) doi: 10.21508/1027–4065–2016–61–4–108–113.
Камалова А.А., Шакирова А.Р. Функциональные запоры у детей раннего возраста: диагностика и терапия на практике. Российский вестник пе-

- ринатологии и педиатрии. 2016;61(4):108–113. doi: 10.21508/1027–4065–2016–61–4–108–113.
19. Tran D.L., Sintusek P. Functional constipation in children: What physicians should know. *World J Gastroenterol.* 2023; 29(8): 1261–1288. doi: 10.3748/wjg.v29.i8.1261.
20. Ferreira-Maia A.P., Matijasevich A., Wang Y.P. Epidemiology of functional gastrointestinal disorders in infants and toddlers: A systematic review. *World J Gastroenterol.* 2016 Jul 28;22(28):6547–58. doi: 10.3748/wjg.v22.i28.6547.
21. Khavkin A.I., Fayzullina R.A., Belmer S.V. et al. Diagnostics and management tactics for children with functional constipation. Recommendations of the Society of Pediatric Gastroenterologists. *Issues of Practical Pediatrics.* 2014;9(5):62–76. (in Russ.)
Хавкин А.И., Файзуллина Р.А., Бельмер С.В. и др. Диагностика и тактика ведения детей с функциональными запорами. Рекомендации общества детских гастроэнтерологов. Вопросы практической педиатрии. 2014;9(5):62–76.
22. Allen P., Setya A., Lawrence V.N. Pediatric Functional Constipation. [Updated 2024 Jan 11]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537037/>
23. Liu Z., Gang L., Yunwei M., Lin L. Clinical Efficacy of Infantile Massage in the Treatment of Infant Functional Constipation: A Meta-Analysis. *Front Public Health.* 2021;9:663581. doi: 10.3389/fpubh.2021.663581.
24. Vandenplas Y. et al. Functional gastro-intestinal disorder algorithms focus on early recognition, parental reassurance and nutritional strategies. *Acta Paediatrica.* 2016;105(3):244–25210.
25. Leung A.K., Hon K.L. Paediatrics: how to manage functional constipation. *Drugs Context.* 2021;10 doi: 10.7573/dic.2020–11–2.
26. Mulhem E., Khondoker F., Kandiah S. Constipation in Children and Adolescents: Evaluation and Treatment. *Am Fam Physician.* 2022 May 1;105(5):469–478. PMID: 35559625.