

А.В. Горелов, Е.В. Каннер, М.Л. Максимов

## ГЛАВА 6

# Функциональные расстройства органов пищеварения у детей: рациональные подходы к их коррекции

Болезни органов пищеварения являются одними из самых распространенных среди детского населения, уступая лишь заболеваниям органов дыхательной системы, болезням кожи и подкожной клетчатки, некоторым инфекционным и паразитарным болезням, а также травмам и отравлениям. Заболеваемость детей в возрасте от 0 до 14 лет, по данным Росстата (2017 г.), составила 7048,7 на 100 тыс. человек [1]. Из-за широкой распространенности заболевания желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) представляют собой серьезную медико-социальную проблему.

Функциональные расстройства органов пищеварения (ФРОП) встречаются часто в любой возрастной популяции. В свете современных представлений о ФРОП они определяются как устойчивые комплексы гастроинтестинальных симптомов, развивающиеся из-за комбинации нарушений моторики, висцеральной чувствительности и мукозального гомеостаза в определенных социально-средовых условиях и/или при наличии психологических личностных особенностей, семейной предрасположенности [2].

Термином «мукозальный гомеостаз» называют структурно-функциональный комплекс слизистой оболочки, включающий эпителиоциты, в т. ч. секреторные и иммунокомпетентные клетки, миоциты, кровеносные и лимфатические сосуды, нервные окончания и сплетения энтеральной нервной системы, слизь, пристеночную микрофлору [2].

Функциональные нарушения моторики органов пищеварения в отличие от таковых, обусловленных структурными (органическими) изменениями со стороны того или иного органа, связаны с нарушениями его нервной и/или гуморальной регуляции. В основе развития таких заболеваний лежит расстройство так называемой оси «мозг – кишка», дисрегуляция ЖКТ со стороны центральной нервной системы (ЦНС). Отмечено, что данное взаимодействие находится под контролем сложной системы двусторонней связи. Исследования, проведенные с использованием молекулярно-генетических методов, демонстрируют, что кишечная микробиота через афферентные и эфферентные нервные волокна способна контактировать с этой осью. Полученные данные позволили расширить понятие «кишка – мозг» на более емкое: «мозг – кишечник – микробиота» и установить, насколько количественные и качественные сдвиги в микробиоценозе кишки способствуют формированию как нормальных, так и патологических состояний [12].

Для правильного понимания современной концепции ФРОП важно в первую очередь проследить эволюцию представлений о них. До 1960-х гг. рецидивирующие симптомы поражения ЖКТ, при которых не обнаруживалось органической причины, рассматривались как нервные расстройства. В частности, широко известен такой термин, как «нервный желудок» [3]. Лишь с 1960-х гг. ученые разных стран, в т. ч. и отечественные, стали выделять и изучать различные формы ФРОП, однако подходы отечественных и зарубежных ученых при этом были различными [4, 5].

Бурное развитие отечественной педиатрии во второй половине XX в. и широкое внедрение в практику методов визуализации и оценки функционального состояния отделов пищеварительной системы стали основой для роста регистрируемой заболеваемости болезнями органов пищеварения. Причем в качестве первичных расценивались органические, прежде всего воспалительные, заболевания (холецистит, холангит, гастрит, дуоденит, колит), а в качестве вторичных по отношению к ним – моторные нарушения (дискинезии, дистонии, рефлюксы),

поэтому неудивительно, что в структуре патологии пищеварительной системы у детей органические причины составляли 60–95% [6–9].

Диагноз функциональной патологии выставлялся только в том случае, когда инструментальные методы не выявляли органических изменений, единая классификация ФРОП отсутствовала, а предложения по классификации функционального расстройства желудка или дискинезии желчевыводящих путей в основном базировались на инструментальных критериях [10–13].

Уже к концу 1980-х гг. стало ясно, что инструментальные данные при постановке диагноза толковались расширительно и часто необоснованно воспринимались как императив к постановке диагноза органического заболевания. Так, достаточно длительно диагноз «гастрит» ставился по рентгенологическим данным, позже выяснилось, что у 2/3 больных с установленным рентгенологически диагнозом «гастрит» при биопсии слизистой оболочки отсутствовали воспалительные изменения [14, 15]. Даже эндоскопически нельзя достоверно оценить выраженность воспалительных изменений, поэтому современные международные классификации гастрита, в частности Сиднейская, базируются на морфологических данных [16]. Еще более радикально изменилась трактовка эзографических и рентгенологических данных исследования желчевыводящей системы — при углубленном обследовании таких пациентов воспалительные изменения диагностируются не более чем в 1,0–1,5% случаев [17, 18]. Однако все эти факты не привели к изменению стандартов обследования и не отразились на статистике гастроэнтерологической патологии – до настоящего времени основным диагнозом, по данным государственной статистической отчетности, как у детей, так и у взрослых является хронический гастрит/гастродуоденит. Европейские и североамериканские гастроэнтерологи в основу диагностики ФРОП заложили клинические признаки. Широко известны в этом плане критерии синдрома раздраженного кишечника (СРК), предложенные в 1978 г., – так называемые критерии Маннинга [19]. Целью их создания было проведение предварительной клинической

дифференциальной диагностики между функциональным и органическим поражением кишечника на основе объективизации жалоб пациентов, а побудительным мотивом – необходимость ограничения числа диагностических процедур при обследовании пациентов с рецидивирующими симптомами поражения кишечника [13, 20].

На протяжении последних десятилетий специалисты всех стран мира объединяют свои усилия для систематизации и углубления представлений о данной группе заболеваний с целью выработки единой классификации, общих принципов диагностики и лечения. Так, в 1990 г. был разработан первый консенсус по функциональным нарушениям органов пищеварения, получивший название «Римский консенсус» (Римские критерии). В 2016 г. состоялся очередной, четвертый, пересмотр данного консенсуса, пришедший на смену Римских критериев III (2006). Следует отметить, что внесенные изменения имеют в большей степени уточняющий характер, а многие принципиальные положения остались прежними. Как и в Римских критериях III, педиатрическим аспектам отведено два раздела классификации (G и H), разделяющих две возрастные группы: G. Функциональные нарушения у детей от рождения до 4 лет, H. Функциональные нарушения у детей старше 4 лет [2] (**табл. 1**). На сегодняшний день ФРОП рассматриваются как результат сложного взаимодействия эндогенных, в т. ч. генетических, факторов и факторов внешней среды, в развитии которых важную роль играет состояние нервной системы, в т. ч. энтеральной, а также кишечной микрофлоры. Тем не менее, как и ранее, в обобщенном виде ФРОП можно рассматривать как группу патологических состояний, обусловленных первичным нарушением регуляции моторики органов пищеварения. Другими словами, это нарушения функции органа, причины которых лежат вне пораженного органа и связаны с измененной регуляцией нарушенной функции.

Регуляция моторной функции ЖКТ зависит от состояния центральной, вегетативной и энтеральной нервной систем. Энтеральная нервная система объединяет сплетения нейронов в подслизистом

**Таблица 1.** Разделы G и H классификации функциональных расстройств органов пищеварения (Римский консенсус IV, 2016) [21]

<b>G. Функциональные гастроинтестинальные расстройства у детей: новорожденные/младенцы</b>
G1. Младенческие срыгивания (младенческая регургитация)
G2. Синдром руминации
G3. Синдром циклической рвоты
G4. Младенческие колики
G5. Функциональная диарея
G6. Младенческая дисchezия
G7. Функциональный запор
<b>H. Функциональные гастроинтестинальные расстройства у детей: дети/подростки</b>
H1. Функциональные тошнота и рвота
H1a. Синдром циклической рвоты
H1b. Функциональная тошнота и рвота
H1b1. Функциональная тошнота
H1b2. Функциональная рвота
H1c. Синдром руминации
H1d. Аэрофагия
H2. Функциональные расстройства, сопровождающиеся абдоминальной болью
H2a. Функциональная диспепсия (ФД)
H2a1. Постпрандиальный дистресс-синдром
H2a2. Синдром эпигастральной боли
H2b. Синдром раздраженного кишечника (СРК)
H2c. Абдоминальная мигрень
H2d. Функциональная абдоминальная боль – NOS
H3. Функциональные расстройства дефекации
H3a. Функциональный запор
H3b. Недержание кала без его накопления (неретенциальное недержание кала)

(мейснеровское сплетение) и межмышечном слое (ауэрбаховское сплетение). Регуляция моторной функции ЖКТ происходит благодаря действию медиаторов (ацетилхолин, серотонин, норадреналин, дофамин, оксид азота, аденозинтрифосфат и энкефалины). В энтеральной нервной системе и в циркулярном слое гладкомышечных клеток на всем протяжении ЖКТ расположены лиганды опиоидных рецепторов трех основных типов – m, d, k, относящиеся к группе рецепторов, сопряженных с G-белками. Медиаторы опиоидных рецепторов модулируют регуляцию пропульсивной деятельности ЖКТ, действуя возбуждающе или тормозяще [22]. Понимание звеньев патогенеза подобных изменений помогает в определении тактики диагностики и терапии [23–25]. Факторы, провоцирующие развитие моторно-эвакуаторных нарушений, разнообразны [25]. Общеизвестными являются стресс, пищевая аллергия, диетические погрешности, инфекционные заболевания, прием лекарственных препаратов, провоцирующих дисфункцию центральной и вегетативной нервной систем [25, 26]. Нередко у ребенка отмечаются сочетанные нарушения моторно-эвакуаторной функции различных отделов ЖКТ. Например, нарушения моторики желудка часто сопровождаются дисфункциональными расстройствами билиарного тракта, хроническим запором [25, 27]. При моторных дисфункциях тонкой кишки ведущими клиническими симптомами являются боли в животе в околопупочной области, метеоризм, жидкий стул [26, 28–30]. Не стоит забывать, что высокая распространенность ФРОП обусловлена также анатомо-физиологическими и морфологическими особенностями детского организма (**табл. 2**) [31].

Несмотря на общее представление, закрепленное документально в «Римском консенсусе», о ФРОП как о заболеваниях с благоприятным течением [32], практический опыт подсказывает, что их длительное течение может приводить к развитию серьезных структурных нарушений. В научной литературе также имеются отдельные немногочисленные данные, указывающие на возможность трансформации функциональных нарушений, а также сочетания различных вариантов ФРОП.

**Таблица 2.** Анатомо-физиологические и морфологические особенности детского организма

Отдел желудочно-кишечного тракта	Анатомо-физиологические и морфологические особенности детского организма
Ротовая полость (у детей первых 3–4 мес. жизни)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• недостаточная секреция слюны;</li> <li>• низкая активность лингвальной амилазы;</li> <li>• низкий уровень местных факторов защиты</li> </ul>
Пищевод	<ul style="list-style-type: none"> <li>• воронкообразная форма;</li> <li>• нижний отдел не имеет физиологических сужений ввиду неполного охвата ножками диафрагмы;</li> <li>• преобладание симпатической иннервации над парасимпатической в нижнем отделе</li> </ul>
Желудок	<ul style="list-style-type: none"> <li>• мышечный слой развит слабо, что приводит к несостоятельности складки Губарева;</li> <li>• небольшой объем, шаровидная форма и минимальная степень растяжимости ввиду малого количества сократительных белков (миозина и актина) в мышечной ткани;</li> <li>• замедленное опорожнение, которое происходит преимущественно за счет гипохлоргидрии, а также относительной спастичности пилорического отдела (выражен тонус парасимпатического отдела)</li> </ul>
<i>Совокупность всех вышеперечисленных признаков как со стороны пищевода, так и со стороны желудка способствует постоянному забросу содержимого желудка в ротовую полость</i>	
Печень	<ul style="list-style-type: none"> <li>• снижена желчеобразующая функция</li> </ul>
Желчный пузырь	<ul style="list-style-type: none"> <li>• грушевидная, веретенообразная или S-образная форма</li> </ul>
Поджелудочная железа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• экзокринная функция представлена низкой активностью протеаз (трипсин, химотрипсин, карбоксипептидаза, различные эластазы и нуклеазы), амилазы и липазы (липаза, фосфолипаза A1, A2, эстераза)</li> </ul>
Кишечник	<ul style="list-style-type: none"> <li>• большая длина и площадь поверхности (у грудного ребенка длина кишечника превышает длину тела в 6 раз, у взрослых – в 4 раза);</li> <li>• слизистая оболочка обладает большей проницаемостью, особенно у детей, рожденных раньше срока;</li> <li>• у детей первых месяцев жизни двигательная (моторная) функция осуществляется только за счет маятникообразных движений, перемеживающих пищу, и перистальтических, продвигающих пищу к выходу; отсутствуют антиперистальтические ритмические движения;</li> <li>• хорошая выраженность ворсинок и обилие мелких лимфатических фолликулов; слабость илеоцекального клапана;</li> <li>• дисахаридазы, протеазы имеют относительно низкую активность;</li> <li>• пристеночное пищеварение осуществляется эпителиоцитами слизистой оболочки кишки преимущественно методом пиноцитоза;</li> <li>• слабая миелинизация нервных волокон и сплетений; нестабильность микробиоценоза</li> </ul>

**Таблица 2.** (окончание)

Отдел желудочно-кишечного тракта	Анатомо-физиологические и морфологические особенности детского организма
<i>Морфофункциональные особенности кишечника не обеспечивают надежную адаптацию к постоянным изменениям в питании и служат предпосылкой к развитию патологических состояний, в частности эндогенной интоксикации и пищевой аллергии</i>	
Слепая кишка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• абсолютно и относительно короче, расположена выше, более подвижна</li> </ul>
Аппендикс	<ul style="list-style-type: none"> <li>• часто располагается атипично, подвижен</li> </ul>
Сигмовидная кишка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• более длинная, может образовывать петли</li> </ul>
Ободочная кишка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практически отсутствуют гаустрация (появляются после 6 мес.) и складчатость, ленты едва намечены (окончательно формируются к 6–7 годам)</li> </ul>
Прямая кишка	<p>у новорожденного ребенка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• имеет цилиндрическую форму, не имеет ампулы (ее формирование происходит в первом периоде детства) и изгибов (формируются одновременно с крестцовым и копчиковым изгибами позвоночника к 2–3 годам);</li> <li>• складки ее не выражены (складчатость слизистой появляется только после 6–12 мес.);</li> <li>• мышечная оболочка развита слабо</li> </ul> <p><i>Благодаря хорошо развитой подслизистой оболочке и слабой фиксации слизистой оболочки относительно подслизистой, а также недостаточному развитию сфинктера заднего прохода у детей раннего возраста нередко возникает ее выпадение</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• относительно длинная и плохо фиксированная, поскольку жировая клетчатка не развита (окончательное положение прямая кишка занимает к 2 годам)</li> </ul>

У 33,8–70,0% больных с ФД наблюдаются также симптомы ГЭР [33, 34]. Частота признаков СРК у больных ФД составляет 46% [35]. Интересно, что примерно в 40% случаев ФД или СРК в течение 12 лет происходит переключение симптомов с одного заболевания на другое [36]. В исследовании А.И. Хавкина и соавт. было показано, что тяжелые младенческие колики у детей первых месяцев жизни являются фактором риска развития синдрома ФАБ в возрасте 3–6 лет и формирования СРК в возрасте старше 10 лет [37]. По данным С.В. Бельмера и соавт.



(2014), из 120 находившихся под наблюдением детей с ГЭР функционального происхождения впоследствии у 24 детей (20%) в возрасте от 12 до 14 лет заболевание трансформировалось в гастроэзофагеальную рефлюксную болезнь. При этом полип кардии был диагностирован у 15 детей, а тонкокишечная метаплазия слизистой оболочки пищевода – у 2 детей. Данная трансформация во всех случаях произошла на фоне длительного существования функционального ГЭР, и можно предположить, что своевременная диагностика и адекватная терапия позволят избежать развития серьезных осложнений [38].

Функциональные нарушения пищеварения требуют своевременной диагностики [3]. Тщательно собранный анамнез, анализ жалоб пациента и/или его родителей имеют важное значение для выбора тактики обследования. При принятии решения необходимо знать диагностическую ценность, специфичность и чувствительность разных методов исследования [30, 40]. Современные возможности медицины позволяют врачу проводить диагностику функциональных нарушений ЖКТ у детей с помощью малоинвазивных методов исследования (**рис. 1**). Методы исследования ЖКТ можно разделить на группы:

**1. Методы лучевой диагностики:**

- ультразвуковое исследование (УЗИ);
- рентгенологическое исследование с контрастированием;
- компьютерная томография (КТ);
- магнитно-резонансная томография (МРТ);
- сцинтиграфические методы исследования.

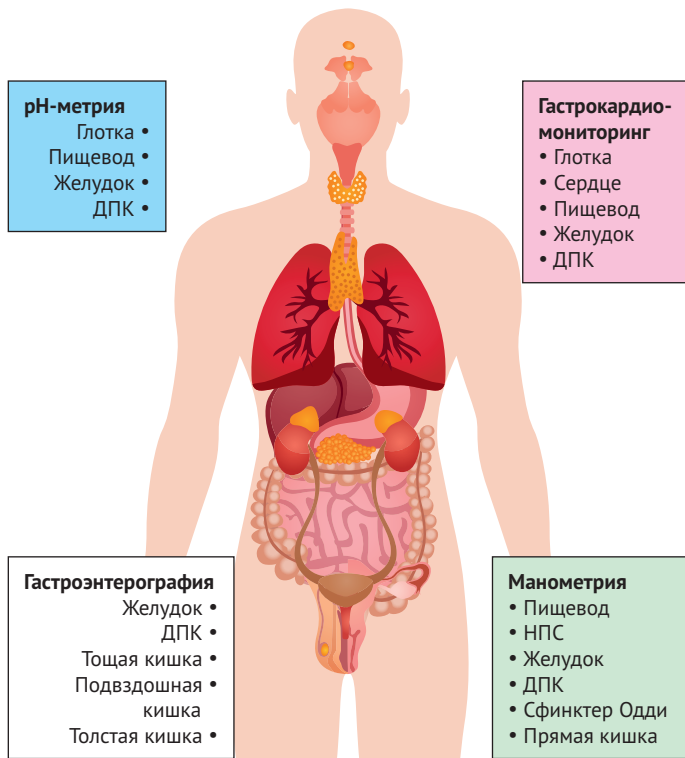
**2. Методы, регистрирующие электрические потенциалы ЖКТ:**

- манометрия;
- электрогастроэнтерография (ЭГЭГ);
- гастрокардиомониторинг.

**3. Методы, измеряющие рН пищевода и желудка:**

- кратковременная рН-метрия;
- суточная рН-метрия;
- пристеночная эндоскопическая рН-метрия;

**Рисунок 1.** Методы функциональной диагностики ЖКТ и области их применения [41]



- экспресс-рН-метрия;
  - импеданс-рН-метрия.
- 4. Дыхательные тесты с нагрузкой:**
- водородно-дыхательный тест с лактулозой;
  - уреазный дыхательный тест на хеликобактер.
- 5. Эндоскопические методы исследования:**
- эзофагогастродуоденоскопия (ЭГДС);
  - колонофиброскопия;
  - гастросонография.

Своевременное выявление ФРОП и их коррекция способствуют сохранению здоровья ребенка не только в течение первого года жизни, но и в течение всей жизни. Ниже рассмотрим основные подходы к коррекции наиболее часто встречающихся ФРОП.

### **Младенческие срыгивания (младенческая регургитация)**

Подавляющее большинство детей с регургитацией практически здоровы. Важным элементом профилактики синдрома срыгиваний является обучение родителей: они должны знать, что перекорм предрасполагает к возникновению срыгиваний даже при грудном вскармливании, а использование смесей с загустителем (АР-смесей) способствует уменьшению объема и частоты срыгиваний. АР-смеси, широко используемые во всем мире, содержат в качестве загустителя рисовый, кукурузный или картофельный крахмал, гуаровую камедь или клейковину рожкового дерева. Важно отметить, что у детей на грудном вскармливании добавление смеси может приводить к быстрому переводу на искусственное вскармливание. Положение анти-Тренделенбурга (лежа на животе) не рекомендовано ввиду повышения риска синдрома внезапной детской смерти [42]. При назначении АР-смесей следует помнить, что:

- смеси являются лечебными и должны назначаться врачом;
- требуют четкого подбора объема в суточном рационе ребенка;
- назначаются на ограниченный срок;

- не рекомендуются здоровым детям, не страдающим срыгиваниями;
- являются только одним из компонентов лечебных программ.

Варианты назначения АР-смесей с неперевариваемыми полисахаридами:

- В конце каждого кормления адаптированной смесью назначается АР-смесь в количестве  $1/2-1/4$  от объема кормления;
- АР-смесь назначается  $1-3$  р/сут в объеме кормления, в остальных случаях используется адаптированная смесь;
- АР-смесь назначается в полном суточном объеме в течение  $2-4$  нед.

Вопрос о комплексном медикаментозном лечении грудных детей с патологическим гастроэзофагеальным рефлюксом и синдромом срыгиваний решается строго индивидуально, а выбор программы зависит от конкретного случая и не подлежит схематизации.

### **Младенческие колики**

Следует помнить, что колики представляют собой состояние с множеством различных этиологических и предрасполагающих факторов. Многофакторный характер расстройства предопределяет низкую вероятность значимого клинического улучшения в общей популяции пациентов на фоне применения одного вида вмешательства. Основные усилия врача должны быть направлены прежде всего на профилактику развития избыточного газообразования и нарушения моторной функции кишечника. С морфофункциональной незрелостью педиатр справиться не может, поскольку это не зависящий от него процесс, но с ее последствиями в виде несовершенства моторики, пищевой аллергии, ферментопатии и др. – обязан, например, с помощью мероприятий, ослабляющих действие этих патологических состояний. Речь может идти прежде всего об организации правильного режима и техники кормления ребенка, соблюдении диеты матерью, если она кормит ребенка грудью. При грудном вскармливании рекомендуется исключение молока и всех молочных продуктов из рациона матери при адекватном наполнении его витаминами и минералами. Эффективность подобной диетотерапии оценивают

через 2 нед., после чего рекомендуется продолжить безмолочную диету матери [43, 44]. При искусственном вскармливании показаны смеси на основе частичного гидролиза молочного белка, обогащенные олигосахаридами, эффективность которых ранее была доказана [45, 46], в то время как эффективность других формул, например, содержащих пробиотики, должна быть доказана в дополнительных исследованиях [47]. Важное место отводят и коррекции психоэмоционального состояния матери и окружающих родственников. Из медикаментозной терапии для устранения кишечных колик можно использовать препараты симетикона, который полностью выводится из организма и имеет большую доказательную базу по эффективности при коррекции колик у детей [48–50]. Кроме того, в клинических исследованиях изучали эффективность и безопасность применения пробиотиков при колике. Использовались различные штаммы пробиотиков не только для профилактики [51], но и для лечения синдрома колик. Согласно критериям доказательной медицины, уровень доказательности 1a – *L. reuteri* DSM 17938 и 1b – *B. lactis* BB-12 [52]; 1b – *B. infantis* B5624, VSL#3 и 1c – *Bifidobacterium animalis subsp. lactis* (BB-12), *L. plantarum* 299V [53]. Также было проведено исследование с комбинацией *B. lactis* BB-12 и *S. thermophilus* TH-4, показавшее положительное действие при коликах [54]. Установлена высокодоверительная роль пробиотика *L. reuteri* DSM 17938: его применение позволило уменьшить риск развития не только колик, но и других функциональных расстройств (срыгиваний, запоров). Штамм уникален тем, что он способен синтезировать специфические антимикробные соединения реутерин и рейтероциклин – натуральные ингибиторы роста широкого спектра патогенных микроорганизмов, что обеспечивает нормализацию баланса полезной микрофлоры, угнетение процессов брожения и газообразования в пищеварительном тракте. Эффективность и безопасность *Lactobacillus reuteri* *Protectis* (DSM 17938) подтверждена более чем в 130 клинических исследованиях, проведенных в различных центрах по всему миру с участием более 11 тыс. человек различных возрастных групп. Отмечено, что эффект назначения пробиотика может сыграть решающую

роль в модуляции моторной функции ЖКТ, нормализации кишечного микробиоценоза и иммунного ответа, а также в подавлении воспалительной реакции и купировании болевого синдрома [55–59]. Штамм *Lactobacillus reuteri* DSM 17938 рекомендован Всемирной гастроэнтерологической организацией для борьбы с коликами (Практические рекомендации, 2011). Данный штамм представлен линейкой пробиотических продуктов БиоГая (Швеция), содержащих культуру живых молочнокислых лактобактерий *Lactobacillus reuteri* *Protectis* DSM 17938) – капли, таблетки, саше. Для детей грудного возраста наиболее оптимально применение **БиоГая Пробиотик. Детские капли**. Режим дозирования – 5 капель 1 р/сут. Перед применением хорошо взболтать. Препарат дают в ложке, можно добавлять к молоку, воде, другой жидкости или пище (продукт не изменяет их вкус). Не добавлять к горячему.

### **Функциональный запор**

При планировании лечения функциональных запоров у детей грудного возраста необходимо провести разъяснительную работу с родителями. Важно объяснить, что это одна из наиболее частых проблем, не представляющих большой опасности, склонная к спонтанному разрешению. Важно исключить наличие органических причин.

Если ребенок находится на искусственном вскармливании, нет оснований срочно менять смесь. В ряде стран существуют рекомендации по использованию фруктовых соков, обладающих легким послабляющим эффектом (сливовый, персиковый, яблочный). Особое место в лечении функциональных запоров занимают АР-смеси с клейковиной рожкового дерева [60, 61]. Эффективным альтернативным способом лечения может являться применение детских смесей на основе частично или высокогидролизированных белков, обогащенных пробиотическими штаммами бактерий и/или пребиотиками, без содержания пальмового масла как основного источника жиров в смеси масел [62].

В рекомендациях по лечению запора, разработанных отечественными гастроэнтерологами, основными целями при лечении являются обеспечение регулярной безболезненной дефекации стулом мягкой консистенции, а также предотвращение скопления каловых масс [63, 64]. Крайне важна поведенческая терапия, которая основывается на выработке режима посещения туалета с целью добиться регулярной дефекации. Дефекация должна быть каждый раз в одно и то же время [65]. Обязательное условие эффективной дефекации – обеспечить хороший упор для ног.

Лечебные мероприятия должны начинаться с массажа и лечебной физкультуры, т. к. они помогают наладить моторику кишечника.

Несмотря на то, что недостаточное потребление жидкости и пищевых волокон является одной из наиболее частых причин хронических запоров, в настоящее время не рекомендуется использование только диетических мероприятий в качестве лечения идиопатического запора. Согласно рекомендациям NASPGHAN, лечение функционального запора осуществляется согласно специальному алгоритму. Первый этап терапии предусматривает освобождение прямой кишки от каловых масс (очистительные клизмы с прохладной водой, маслом, ректальными слабительными). Для эвакуации из кишки плотных каловых масс могут быть использованы пероральные и ректальные препараты (**табл. 3**) [66].

Второй этап лечения предполагает [67, 68]:

- обучение ребенка и родителей;
- диетическую коррекцию, соблюдение питьевого режима;
- медикаментозную терапию для устранения копростаз.

Несовершенство моторной функции у детей раннего возраста, как правило, сопровождается нарушением секреции (значительная вариабельность активности желудочной, панкреатической и кишечной липазы, низкая активность пепсина), незрелостью дисахаридаз, в частности лактазы, а также незрелостью и/или нарушением состояния микрофлоры кишечника [69, 70].

**Таблица 3.** Средства, используемые для лечения запора у детей [66]

Лекарственное средство	Режим дозирования	Побочные эффекты	Примечание
<i>Осмотические средства</i>			
Лактулоза	Дети до 1 года: начальная и поддерживающая суточная доза до 5 мл Дети 1–6 лет: начальная и поддерживающая суточная доза – 5–10 мл Дети 7–14 лет: начальная суточная доза – 15 мл, поддерживающая – 10–15 мл Подростки: начальная суточная доза – 15–45 мл, поддерживающая – 15–30 мл	Метеоризм, боль в животе	Разрешен к применению детям с рождения. Суточную дозу можно принимать однократно либо разделив ее на два приема. Доза подбирается индивидуально. Продолжительность приема неограниченна
Полиэтиленгликоль 4000	Дети от 6 мес. до 1 года: 4 000 мг/сут Дети 1–4 лет: 4 000–8 000 мг/сут Дети 4–8 лет: 8 000–16 000 мг/сут Дети старше 8 лет: 10 000–20 000 мг/сут	Метеоризм, боль в животе	Разрешен к применению детям с 6-месячного возраста. Продолжительность приема – не более 3 мес.
Лактитол	Дети 1–6 лет: 2,5–5 г/сут Дети 6–12 лет: 5–10 г/сут Дети 12–16 лет: 10–20 г/сут Старше 16 лет: 20 г/сут	Метеоризм, дискомфорт в животе	Разрешен детям с 1 года. Суточную дозу следует принимать однократно. Продолжительность приема неограниченна
<i>Смазывающие средства</i>			
Минеральное масло	Дети от 1 года и старше: 1–3 мл/кг/сут		Не рекомендуется к применению детям до 1 года
<i>Стимулирующие средства</i>			
Сенна	Дети 2–6 лет: 4–7,5 мг/сут Дети 6–12 лет: 6,5–13,5 мг/сут Дети 12 лет и старше: 13,5–27 мг/сут	Идиосинкразический гепатит, меланоз толстой кишки (регрессирует через 4–12 мес. после отмены препарата), гипертрофическая остеоартропатия, анальгетическая нефропатия	Не рекомендуется к применению детям до 2 лет. Детям от 2 до 6 лет – с осторожностью. Курсовой прием – не более 2 нед.



Таблица 3. (окончание)

Лекарственное средство	Режим дозирования	Побочные эффекты	Примечание
Бисакодил	Дети 4–10 лет: 5 мг/сут Дети от 10 лет и старше: 5–10 мг/сут	Боль в животе, тошнота, диарея и гипокалиемия, колит, протит	Не рекомендуется к применению детям до 4 лет. Не рекомендуется длительный ежедневный прием (более 10 дней)
Натрия пикосульфат	Дети до 4 лет – по 250 мкг/кг массы тела (по 1 капле на 2 кг массы тела) Дети 4–10 лет – 2,5–5 мг (5–10 капель)	Боль в животе, тошнота, диарея	Противопоказан при непереносимости тяжелой дегидратации, фруктозы и при индивидуальной непереносимости препарата. Не рекомендуется длительный ежедневный прием (более 10 дней)
Суппозитории ректальные с глицеролом	Дети до 3 лет – по 1/2 суппозитория (1/2 от 1,24 г) Дети с 3 до 7 лет – по 1 суппозиторию (1,24 г) Дети старше 7 лет – по 1 суппозиторию (2,11 г)	Жжение в ректальной области	Суппозитории 1,24 г разрешены к применению с рождения
Микроклизмы, содержащие натрия лаурилсульфоацетат	Однократно детям до 3 лет в индивидуальной дозе (1–4 мл), старше 3 лет – по 5 мл	Жжение в ректальной области	Раствор для ректального введения. Разрешен к применению с рождения
<i>Прокинетики</i>			
Тримебутин	Дети 3–5 лет – по 25 мг 3 р/сут, 5–12 лет – по 50 мг 3 р/сут, детям с 12 лет и взрослым – по 100–200 мг 3 р/сут. Длительность лечения – не менее 4 нед.	Редко – кожные реакции	Разрешен к применению детям старше 3 лет. Может применяться в качестве базисной терапии при СРК и ФЭ в сочетании со слабительными и/или пре- и пробиотиками

Для коррекции нарушений микробно-тканевого комплекса целесообразны, во-первых, гармонизация эмоционально-волевой сферы, во-вторых, нивелирование моторно-эвакуаторных и секреторных нарушений желудочно-кишечного тракта в целом и, в-третьих, собственно коррекция дисбиотических нарушений [71]. Такой подход

сопровождается оптимизацией качественного и количественного состава кишечной микрофлоры. В клинической практике важно правильно выбрать пробиотик, обладающий доказанной эффективностью и безопасностью, с учетом его штаммоспецифичности и возрастных особенностей пациента.

### **Функциональные расстройства, сопровождающиеся абдоминальной болью**

Лечение ФРОП с абдоминальными болями должно быть комплексным и включать следующие направления:

- Устранение причины, которая привела к их развитию.
- Коррекция психоневрологического статуса.
- Ликвидация провоцирующих факторов.
- Лечение сопутствующих заболеваний, усугубляющих течение ФРОП.
- Коррекция нарушенной моторики органов пищеварения.
- Коррекция нарушений, вызванных нарушением моторики [13].

Медикаментозная терапия строится с учетом имеющейся у пациента клинической формы ФРОП. При постпрандиальном варианте эффективны блокаторы допаминовых рецепторов – метоклопрамид и домперидон. В последнее время применение метоклопрамида ограничено в связи с выраженными побочными эффектами в виде экстрапирамидных реакций. При ФД и СРК показано назначение тримебутина.

При спастических состояниях могут использоваться спазмолитики.

С учетом определенной роли кислотно-пептического фактора в развитии симптомов ФД показано использование антацидных и антисекреторных препаратов.

У части пациентов может оказаться эффективной антихеликобактерная терапия.

При наличии признаков невротических нарушений, симптомов депрессивного спектра, тревожности, что часто присутствует у детей школьного возраста с ФРОП, в комплекс лечения включают средства с

седативным и анксиолитическим эффектами. Как правило, предпочтение отдается средствам растительного происхождения. При выраженных нарушениях допускается назначение малых нейролептиков [39]. Логичным дополнением к вышеизложенным видам лечения является назначение пробиотиков, которые обладают рациональным терапевтическим воздействием практически при любых острых и хронических заболеваниях, меняющих функциональность микробиоты и кишечного барьера. Одним из таких препаратов, содержащим эффективную комбинацию LGG ( $4 \times 10^9$ ) и фруктоолигосахаридов (800 мг), является синбиотик Нормобакт L (Polpharma, Польша), разрешенный к применению у взрослых и детей в возрасте от 1 мес. Применение пробиотиков на основе LGG может считаться безопасным, легким и эффективным методом для снижения симптомов дискомфорта в кишечнике, что неоднократно показано в экспериментальных и клинических исследованиях. Это позволяет рекомендовать Нормобакт L для длительной пробиотической коррекции (не менее 4 нед.).

Лечение функциональной абдоминальной боли и абдоминальной мигрени недостаточно разработано и проводится по принципам, аналогичным принципам лечения ФД.

Таким образом, стоит отметить, что ФРОП как патологии, которые могут привести к формированию заболеваний в старшем возрасте, требуют своевременного выявления, а их коррекция способствует сохранению здоровья ребенка не только в течение первого года жизни, но и в течение всей жизни.

## Литература

1. Здравоохранение в России. 2017: Стат. сб. Росстат. М., 2017. 63 с.
2. Бельмер С.В., Хавкин А.И., Печкуров Д.В. Запоры функционального происхождения у детей (взгляд через призму Римского консенсуса IV). *Лечащий Врач*. 2017; 2: 54-57.

3. Александер Ф. Психосоматическая медицина. Принципы и практическое применение. Пер. с англ. С. Могилевского. М.: ЭКСМО-Пресс, 2002. 352 с. ISBN 5-04-009099-4.
4. Chaudhary N.A., Truelove S.C. The irritable colon syndrome. *Q. J. Med.* 1962; 31: 307–322.
5. Коссюра М.Б. Болезни желудка у детей. М.: Медицина, 1968.
6. Баранов А.А., Дзюбич Л.И., Домбровская В.А., Грехова И.П. Распространенность неинфекционных заболеваний органов пищеварения и перспективы развития гастроэнтерологической помощи детям. *Педиатрия.* 1972; 12: 49–52.
7. Закомерный А.Г., Обрядов В.П., Муравьева В.Н. Клинические и морфофункциональные особенности активно выявленной гастродуоденальной патологии у детей школьного возраста. *Вопросы охраны материнства и детства.* 1987; 3: 34–37.
8. Зелинский Б.И. Рентгенологическая диагностика сочетанных поражений органов пищеварения и желчевыделения при синдроме болей в животе у детей. *Педиатрия.* 1981; 5: 11–13.
9. Климанская Л.В., Давыдова В.П., Шамохина В.Н. Распространенность и структура заболеваний пищеварительной системы у детей в Ярославской области. *Педиатрия.* 1980; 11: 40–43.
10. Апостолов Б.Г., Новик А.В. Современные методы диагностики функционального расстройства желудка в детском возрасте. *Вопросы охраны материнства и детства.* 1981; 27(11): 6–10.
11. Белоусов Ю.В. Информативность анамнестических, клинических и лабораторных показателей при функциональных заболеваниях желудка у детей. *Вопросы охраны материнства и детства.* 1977; 21: 25–30.
12. Мазурин А.В. Болезни органов пищеварения у детей: рук-во для врачей. М.: Медицина, 1984.
13. Бельмер С.В., Хавкин А.И., Печкуров Д.В. Функциональные нарушения органов пищеварения у детей. Принципы диагностики и лечения (в свете Римских критериев IV): методическое пособие для врачей. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018, 18 с.

14. Фролькис А.В. Функциональные заболевания желудочно-кишечного тракта. Л., 1991.
15. Хавкин А.И., Капустин А.В., Изачик Ю.А. Функциональные заболевания желудочно-кишечного тракта у детей. Алма-Ата: Правда, 1994. 190 с.
16. Аруин Л.И., Капуллер Л.Л., Исаков В.А. Морфологическая диагностика болезней желудка и кишечника. М.: Триада-Х, 1998.
17. Запруднов А.М., Мазурин А.В., Филин В.А. Критерии диагностики билиарной и гастродуоденальной патологии в детском возрасте. *Вопросы охраны материнства и детства*. 1977; 9: 41–48.
18. Зернов Н.Г., Сашенкова Т.П., Бокштейн М.Е. Дискинезия желчного пузыря у детей. *Педиатрия*. 1983; 10: 45–47.
19. Manning A.P., Thompson W.G., Heaton K.W. et al. Toward positive diagnosis of the irritable bowel. *Br. Med. J.* 1978; 2: 653–654.
20. Kruis W., Thieme C., Weinzierl M. et al. A diagnostic score for the irritable bowel syndrome. Its value in the exclusion of organic disease. *Gastroenterology*. 1984; 87: 1–7.
21. Drossman D.A., Hasler W.L. Rome IV – Functional GI Disorders: Disorders of Gut-Brain Interaction. *Gastroenterology*. 2016; 150(6): 1257–1261.
22. Коровина Н.А., Захарова И.Н., Зайденварг Г.Е., Малова Н.Е. Запоры у детей первых лет жизни. *Вопр. соврем. педиатрии*. 2004; 1: 2–7.
23. Comelli E.M., Lariani S., Zwahlen M.C. et al. Biomarkers of human gastrointestinal tract regions. *Mamm Genome*. 2009, 20: 516–527.
24. Смирнова Г.О., Силюянов С.В. Периферическая электрогастроэнтерография в клинической практике: пособие для врачей. Под ред. В.А. Ступина. М.: Медпрактика-М, 2009.
25. Shih A.R., Misdraji J. Drug-induced pathology of the upper gastrointestinal tract. *Diagnostic Histopathology*. 2017; 23(2): 84–95. doi: 10.1016/j.mpdhp.2017.03.002.
26. Contini S., Scarpignato C. Caustic injury of the upper gastrointestinal tract: A comprehensive review. *World J Gastroenterol*. 2013; 19: 3918–3930.

27. Lewis M.L., Palsson O.S., Whitehead W.E., van Tilburg M.A. Prevalence of Functional Gastrointestinal Disorders in Children and Adolescents. *J Pediatr.* 2016; 5. PII: S0022-3476(16)30056-7.
28. Puztaszeri M.P., Cryer B.L., Genta R.M. Drug-induced injury in the gastrointestinal tract: clinical and pathologic considerations. *Nature Clinical Practice Gastroenterology & Hepatology.* 2007; 4(7): 442-453. DOI: 10.1038/ncpgasthep0896.
29. Sikora A., Grzesiuk E. Heat shock response in gastrointestinal tract. *PubMed.* 2007; 8(1).
30. Захарова И.Н., Османов И.М., Пыков М.И. и др. Инструментальная диагностика функциональных нарушений желудочно-кишечного тракта в практике педиатра и детского гастроэнтеролога. *Consilium Medicum. Педиатрия (Прил. к журн.).* 2018; 1: 79–89. DOI: 10.26442/2413-8460\_2018.1.79-89.
31. Богданова Н.М., Чернова Т.М. Функциональные нарушения органов пищеварения у младенцев: причины возникновения, критерии диагностики и возможности коррекции с помощью пробиотиков. *Мед. совет.* 2018; 2: 150-154.
32. Rome III: The Functional Gastrointestinal Disorders. Douglas A. Drossman (Ed.). Degnon Associates, Inc.; 3rd ed. 2006. 1048 p.
33. Piessevaux H., De Winter B., Louis E. et al. Dyspeptic symptoms in the general population: a factor and cluster analysis of symptom groupings. *Neurogastroenterol. Motil.* 2009; 21: 378–388.
34. Keohane J., Quigley E. Functional dyspepsia and nonerosive reflux disease: clinical interactions and their implications. *Med. Gen. Med.* 2007; 9: 31.
35. Corsetti M., Caenepeel P., Fischler B. et al. Impact of coexisting irritable bowel syndrome on symptoms and pathophysiological mechanisms in functional dyspepsia. *Am. J. Gastroenterol.* 2004; 99: 1152–1159.
36. Halder S.L., Locke 3rd G.R., Schleck C.D. et al. Natural history of functional gastrointestinal disorders: a 12 year longitudinal population-based study. *Gastroenterology.* 2007; 133: 799–807.

37. Хавкин А.И., Жихарева Н.С. Подходы к лечению синдрома раздраженного кишечника у детей. *Вопросы современной педиатрии*. 2004; 3(2): 30–34.
38. Бельмер С.В., Акопян А.Н., Ардатская М.Д. и др. Особенности кишечной моторики и кишечной микрофлоры у детей с синдромом раздраженного кишечника с запором. *Вопросы детской диетологии*. 2014; 12(5): 19–27.
39. Бельмер С.В., Хавкин А.И., Печкуров Д.В. Функциональные расстройства пищеварения у детей (в свете Римских критериев IV): методическое пособие для врачей. Изд-во «Ремдер», 2016, 140 с.
40. Koletzko B., Kolacek S., Phillips A. et al. Research and the Promotion of Child Health. A position paper of the European Society for Pediatrics Gastroenterology, Hepatology and Nutrition ([www.espgan.org](http://www.espgan.org)). *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2014; Epub. 2014, May.
41. <http://www.gastroscan.ru/physician/egg/>
42. Moon R.Y. Task force on sudden infant death syndrome, SIDS and other sleep-related infant deaths: expansion of recommendations for a safe infant sleeping environment. *Pediatrics*. 2011; 128: 1030–1039.
43. Savino F., Tarasco V. New treatments for infant colic. *Curr Opin Pediatr*. 2010; 22(6):791–797. DOI: 10.1097/mop.0b013e 32833fac24.
44. Shergill-Bonner R. Infantile colic: practicalities of management, including dietary aspects. *J Fam Health Care*. 2010; 20(6): 206–209.
45. Savino F., Palumeri E., Castagno E. et al. Reduction of crying episodes owing to infantile colic: A randomized controlled study on the efficacy of a new infant formula. *Eur J Clin Nutr*. 2006; 60(11): 1304–1310. DOI: 10.1038/sj.ejcn.1602457.
46. Захарова И.Н., Сугян Н.Г., Андрюхина Е.Н., Дмитриева Ю.А. Тактика педиатра при младенческих коликах. *ПМЖ*. 2010; 18(1): 11–15.
47. Sung V., Collett S., de Gooyer T. et al. Probiotics to prevent or treat excessive infant crying: Systematic review and metaanalysis. *JAMA Pediatr*. 2013; 167(12): 1150–1157. DOI: 10.1001/ jamapediatrics.2013.2572.

48. Самсыгина Г.А. Кишечная колика у детей грудного возраста. Пособие для практических врачей. М., 2007. 23 с.
49. Blaschek W., Ebel S., Hackenthal E. et al. Hagers handbuch der drogen und arzneistoffe simethicon. [CD-ROM]. Berlin: SpringerVerlag; 2006.
50. Martindale: The complete drug reference on Medicines Complete [Internet]. London: Pharmaceutical Press; 2009 [cited 2016 Mar 12]. Available from: [https://www.medicinescomplete.com/pdf/mc3\\_martindale\\_36\\_userguide.pdf](https://www.medicinescomplete.com/pdf/mc3_martindale_36_userguide.pdf).
51. Indrio F., Di Mauro A., Riezzo G. et al. Prophylactic use of a probiotic in the prevention of colic, regurgitation, and functional constipation: a randomized clinical trial. *JAMA Pediatr.* 2014; 168(3): 228–233. DOI: 10.1001/jamapediatrics.2013.4367.
52. Cruchet S., Furnes R., Maruy A., Hebel E., Palacios J., Medina F., Ramirez N., Orsi M., Rondon L., Sdepanian V., Xóchihua L., Ybarra M., Zablah R.A. The Use of Probiotics in Pediatric Gastroenterology: A Review of the Literature and Recommendations by Latin-American Experts. *Pediatric Drugs*, 2015 June; 17(Issue 3): 199–216.
53. Floch M.H. Recommendations for probiotic use in humans—a 2014 update. *Pharmaceuticals (Basel)*. 2014 Oct 10; 7(10): 999–1007.
54. Saavedra J.M., Abi-Hanna A., Moore N., Yolken R.H. Long-term consumption of infant formulas containing live probiotic bacteria: tolerance and safety. *Am J Clin Nutr.* 2004; 79(2): 261–267.
55. Indrio F. Study concludes *L. reuteri* not effective for infant colic, but findings may be limited by participants' heterogeneity. *Evid Based Med.* 2014 Dec; 19(6): 215.
56. Indrio F., Di Mauro A., Riezzo G., Civardi E., Intini C., Corvaglia L., Ballardini E., Bisceglia M., Cinquetti M., Brazzoduro E., Del Vecchio A., Tafuri S., Francavilla R. Prophylactic use of a probiotic in the prevention of colic, regurgitation, and functional constipation: a randomized clinical trial. *JAMA Pediatr.* 2014 Mar; 168(3): 228–33.
57. Penna F.J., Péret L.A., Vieira L.Q., Nicoli J.R. Probiotics and mucosal barrier in children. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2008 Sep; 11(5): 640–4.



58. Grześkowiak Ł., Grönlund M.M., Beckmann C., Salminen S., von Berg A., Isolauri E. The impact of perinatal probiotic intervention on gut microbiota: double-blind placebo-controlled trials in Finland and Germany. *Anaerobe*. 2012 Feb; 18(1): 7-13.
59. Savino F., Cordisco L., Tarasco V., Locatelli E., Di Gioia D., Oggero R., Matteuzzi D. Antagonistic effect of Lactobacillus strains against gas-producing coliforms isolated from colicky infants. *BMC Microbiol*. 2011 Jun 30; 11: 157.
60. Anokhin V.A., Khasanova E.E., Urmancheeva Yu.R. et al. Evaluation of the Clinical Effectiveness of the Frisovom Mixture in Nutrition of Children with Varying Degrees of Intestinal Dysbiosis and Minimal Digestive Dysfunctions. *Voprosy sovremennoy pediatrii*. 2005; 3: 75-79.
61. Yolkina T.N., Kondyurina E.G., Surovikina E.A., Gribanova O.A. Evaluating the Effectiveness of Antireflux Mixtures with Prebiotics for the Correction of Digestive System Functional Disorders in Infants. *Voprosy detskoy dietologii*. 2011; 6: 53-57.
62. Koo W.W., Hockman E.M., Dow M. Palm olein in the fat blend of infant formulas: effect on the intestinal absorption of calcium and fat, and bone mineralization. *J. Am. Coll. Nutr.* 2006; 25: 117-122.
63. Хавкин А.И., Файзуллина Р.А., Бельмер С.В. и др. Диагностика и тактика ведения детей с функциональными запорами. Пособие для врачей. М.: Медпрактика-М, 2015, 32.
64. Хавкин А.И., Бельмер С.В., Горелов А.В., Звягин А.А. и др. Диагностика и лечение функционального запора у детей. *Вопросы детской диетологии*, 2013; 11(6): 51-8.
65. 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. Диагностика и тактика ведения детей с функциональными запорами (Рекомендации общества детских гастроэнтерологов). *Вопросы детской диетологии*. 2014; 12(4): 49-63.

- 66.** Хавкин А.И., Файзуллина Р.А., Бельмер С.В. и др. Диагностика и тактика ведения детей с функциональными запорами. *Вопросы практической педиатрии*, 2014; 9(5): 62-76.
- 67.** Захарова И.Н., Сугян Н.Г., Майкова И.Д., Бережная И.В., Колобашкина И.М. Запоры у детей: в помощь педиатру. *Вопросы современной педиатрии*. 2015; 14(3): 380–386. DOI: 10.15690/vsp.v14i3.1374.
- 68.** Evaluation and Treatment of Constipation in Infants and Children: Recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* 2006; 43(3): 1–13.
- 69.** Фролькис А. В. Функциональные заболевания желудочно-кишечного тракта. Л.: Медицина, 1991, 224 с.
- 70.** Функциональные нарушения желудочно-кишечного тракта у детей грудного возраста и их диетологическая коррекция. В кн.: Национальная программа оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации. Союз педиатров России, М., 2010: 39-42.
- 71.** Гриневич В.Б. и др. Коррекция дисбиоза кишечника – фактор преодоления инсулинорезистентности. *Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол.* 2009; 19(1), Приложение № 33: 90.