

usma.ru

Кафедра госпитальной педиатрии

Г. В. Федотова, И. В. Вахлова,  
О. В. Стенникова, Л. Е. Сафронова

# **Функциональные расстройства органов пищеварения у детей**

Учебное пособие

2-е издание, исправленное и дополненное

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
Уральский государственный медицинский университет

Г. В. Федотова, И. В. Вахлова, О. В. Стенникова, Л. Е. Сафронова

## **Функциональные расстройства органов пищеварения у детей**

Учебное пособие

*2-е издание, исправленное и дополненное*

Под общей редакцией доктора медицинских наук,  
профессора И. В. Вахловой

*Рекомендовано ЦМС УГМУ для студентов,  
обучающихся по направлению подготовки 31.05.02 — Педиатрия*

Екатеринбург  
УГМУ  
2025

УДК 616.3-008.1-053.2(075.8)

ББК 57.334.13

Ф34

**Рецензенты:**

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой педиатрии с курсом поликлинической педиатрии, проректор по образовательной деятельности Пермского государственного медицинского университета Н. В. Минаева;

доктор медицинских наук, доцент, доцент кафедры поликлинической педиатрии, пропедевтики детских болезней и последипломной подготовки Кемеровского государственного медицинского университета С. А. Дракина

**Федотова, Галина Викторовна.**

Ф34      Функциональные расстройства органов пищеварения у детей : учебное пособие / Г. В. Федотова, И. В. Вахлова, О. В. Стенникова, Л. Е. Сафронова ; [под общ. ред. И. В. Вахловой] ; М-во здравоохранения РФ, Урал. гос. мед. ун-т. — 2-е изд., испр. и доп. — Екатеринбург : УГМУ, 2025. — 138, [2] с. — ISBN 978-5-00168-091-8. — Текст. Изображения : непосредственные.

В учебном пособии представлены современные сведения по этиопатогенезу, диагностике и лечению функциональных расстройств кишечника у детей, приведены данные IV Римских рекомендаций по диагностике и лечению функциональных гастроэнтерологических расстройств у детей, принятых в 2016 году.

Издание предназначено для самоподготовки студентов и рекомендуется к использованию при освоении нескольких дисциплин основной образовательной программы специальности 31.05.02 — Педиатрия, разработанной в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Минобрнауки России № 965 от 12.08.2020 года. Материалы, изложенные в учебном пособии, могут использоваться в работе врачей-педиатров.

Иллюстративный материал, представленный в издании, если не указано другое, — коллектива авторов.

УДК 616.3-008.1-053.2(075.8)

ББК 57.334.13

ISBN 978-5-00168-091-8

© Уральский государственный медицинский университет, 2016

© Уральский государственный медицинский университет, 2025,  
с изменениями

# Содержание

Введение .....	4
1. Биопсихосоциальная модель функциональных желудочно-кишечных расстройств .....	5
2. Классификации функциональных расстройств органов пищеварительного тракта по Римским критериям IV и российским клиническим рекомендациям .....	9
3. Младенческие срыгивания .....	12
4. Младенческие колики .....	18
5. Младенческая дисхезия .....	24
6. Физиологические аспекты функционирования толстой кишки и акта дефекации в детском возрасте .....	26
7. Функциональная диарея .....	30
8. Функциональный запор .....	36
9. Синдром раздраженного кишечника .....	60
10. Билиарная дисфункция.....	69
11. Питание при функциональных расстройствах органов пищеварения у детей разного возраста .....	78
Тестовые задания для самоконтроля.....	88
Эталоны ответов.....	96
Ситуационные задачи .....	97
Ответы на ситуационные задачи .....	105
Заключение .....	108
Список используемой литературы .....	109
Приложения .....	117
Список сокращений .....	135

# Введение

В 2016 г. зарубежными экспертами был принят IV Римский консенсус по диагностике и лечению функциональных желудочно-кишечных расстройств (ФЖКР), в котором описаны 33 взрослых и 17 детских нозологий. В IV версии Римских критериев впервые издан педиатрический вариант рекомендаций.

Клиническое руководство Рим-IV значительно упрощает проведение диагностики функциональных нарушений пищеварительного тракта врачом-педиатром первичного звена. С учетом результатов новых исследований и на основании принципов доказательной медицины были скорректированы рекомендации по лечению ФЖКР.

Данное учебное пособие является переводом с английского римских критериев IV пересмотра С. И. Пимановым и Н. Н. Силивончик (2016 г.) и рассмотрением российских клинических рекомендаций «Функциональные расстройства органов пищеварения», подготовленных группой экспертов, являющихся ведущими российскими специалистами в области детской гастроэнтерологии.

# 1. Биопсихосоциальная модель функциональных желудочно-кишечных расстройств

Функциональные расстройства органов пищеварения (ФРОП) — это совокупность симптомов, которые характерны для детей определенного возраста и не могут быть объяснимы структурными или биохимическими нарушениями. ФРОП могут возникнуть вследствие недостаточной адаптации к внешним или внутренним воздействиям и обычно не влияют на нормальное развитие ребенка [1, 2].

ФЖКР — это нарушение взаимодействия по оси «мозг-кишечник», как результат сочетанного влияния психосоциальных факторов и физиологических особенностей пищеварительного тракта на состояние здоровья ребенка (рис. 1).



Рис. 1. Биопсихосоциальная модель ФЖКР

Связь между мозгом и кишечником проявляется на различных уровнях: молекулярном, клеточном, органном, системном и организменном. Взаимозависимые отношения между этими структурами осуществляются через иммунные и эндокринные системы, а также через нервную систему и пищеварительный тракт. В последнее время микробиота кишечника рассматривается как активный компонент кишечно-мозговой оси. Исследования показывают, что микробиота влияет на барьерную функцию кишечной стенки, провоцирует иммунный и нейроэндокринный ответ, а также оказывает прямое и косвенное влияние на работу и структуру мышечных и нервных клеток кишечника [3].

Внешние факторы (например, вид, запах и вкус пищи) и внутренние переживания (эмоции и мысли) через центральную нервную систему и различные участки головного мозга влияют на чувствительность, моторику, секрецию и воспалительные процессы в желудочно-кишечном тракте (ЖКТ). В свою очередь, висцеральные стимулы воспринимаются мозгом и модифицируют ощущения боли, настроение и поведение.

К факторам окружающей среды, способствующим развитию ФЖКР, относятся родительские установки, социальное окружение, перенесенный стресс, травмы и инфекции. Эти факторы действуют в контексте наследственной предрасположенности, механизмы которой продолжают исследоваться [1–3]. Выделяется несколько общих механизмов развития ФЖКР.

### **1. Патофизиологические механизмы**

1.1. *Расстройства моторной функции ЖКТ* характерны для большинства функциональных расстройств, однако не являются стабильными и варьируются в значительной мере у различных пациентов, несмотря на схожесть симптоматики. Данная изменчивость может быть обусловлена не только нарушениями моторики, вызванными недоразвитием нервных ганглиев или проблемами с гладкой мускулатурой, но и нарушениями нейроэндокринной регуляции, подверженной влиянию множества внешних и внутренних факторов: рациона, метаболитов микроорганизмов, сигналов центральной нервной системы [1].



1.2. *Изменения висцеральной чувствительности* характерны для ряда функциональных расстройств (функциональная диспепсия, синдром раздраженного кишечника, колики у детей). Висцеральная гиперчувствительность может возникать в результате хронического воспалительного процесса и нарушенной нейро-эндокринной регуляции ЖКТ.

1.3. *Пищевая непереносимость*: многие пациенты с различными формами функциональных расстройств чувствуют повышенную восприимчивость к определенным продуктам. Это может включать непереносимость некоторых углеводов (фруктанов, моносахаридов, глюкозы, лактозы, глютена), а также пищевых волокон и жирной пищи.

1.4. *Изменения в кишечной микробиоте* наблюдаются при большинстве видов функциональных расстройств как у младенцев, так и у взрослых. Изменение состава микробиоты может повлиять на спектр микробных метаболитов. Это в некоторых случаях приводит к снижению уровня короткоцепочечных жирных кислот, таких как бутират, который формирует противовоспалительное действие. В то же время может увеличиваться количество потенциально токсичных метаболитов, усиливающих болевые ощущения. Кроме того нарушения микробного метаболизма могут привести к избыточному образованию газов, таких как водород и метан, вызывая характерные симптомы расстройств.

1.5. *Хронический воспалительный процесс*: даже при отсутствии явных изменений слизистой оболочки желудка или толстой кишки, при микроскопическом исследовании у большинства больных с функциональными расстройствами (функциональная диспепсия или синдром раздраженного кишечника) можно увидеть признаки хронического воспаления. Это включает увеличение количества тучных клеток и Т-лимфоцитов, а также избыток провоспалительных цитокинов. Повышенная проницаемость кишечного барьера часто связана с воспалением — рецептор к нейропептиду S-1, расположенный на кишечном эпителии, экспрессируется при воспалении. Два специфических аллеля гена этого рецептора регулируют проницаемость эпителия,



это объясняет связь между воспалением и нарушениями моторики ЖКТ [1].

## **2. Психосоциальные факторы**

Перенесенные стрессовые ситуации и длительное негативное психологическое воздействие могут способствовать развитию висцеральной гиперчувствительности и нарушению моторной функции. Учитывая схожесть в строении и работе центральной и энтеральной нервной систем, ЖКТ реагирует на центральные сигналы, главным образом через серотонинергическую систему. Увеличение выработки серотонина является компенсаторной реакцией на активацию катехоламинами 5HT<sub>3</sub>-рецепторов энтерохромафинных клеток, что приводит к усилению продукции серотонина и повышению внутриклеточного кальция. Это, в свою очередь, может усугубить болевой синдром, активизируя перистальтику и приводя к висцеральной гиперчувствительности. Длительное присутствие этого феномена наряду с повышенной активностью серотонинергической системы может отрицательно сказаться на эмоциональном состоянии пациентов, провоцируя депрессии [1].

Таким образом, существует двусторонняя связь между мозгом и кишечником. Сигналы, поступающие из ЖКТ в мозг, фиксируются в виде зон возбуждения, что подтвердилось данными позитронно-эмиссионной томографии. В то же время сигналы из центральной нервной системы (ЦНС) в ЖКТ поддерживают нарушения моторики и гиперчувствительности, создавая порочный круг. Развитие функций ЖКТ, формирование кишечного биоценоза и иммунной системы, центральной и энтеральной нервной системы происходит в первые месяцы жизни, поэтому любые отклонения в этот период (нарушение диеты, инфекционные и стрессовые факторы) могут привести к сбоям в адаптации и согласованности этой сложной системы. Взаимодействие указанных механизмов описывается как ось «микробиом-кишечник-мозг» [1]. Высокая распространенность функциональных расстройств ЖКТ в детской практике объясняется анатомо-физиологическими и морфологическими особенностями детского организма [4] (прил. 1).

## **2. Классификации функциональных расстройств органов пищеварительного тракта по Римским критериям IV и российским клиническим рекомендациям**

### **2.1. Римские критерии IV [5]**

#### **Г. ФРОП у детей раннего возраста (от 0 до 4 лет)**

1. Младенческие срыгивания.
2. Синдром руминации.
3. Синдром циклических рвот.
4. Младенческие колики.
5. Функциональная диарея.
6. Младенческая дискинезия.
7. Функциональные запоры.

#### **Н. ФРОП у детей и подростков (от 4 до 17 лет)**

1. *Функциональные расстройства с тошнотой и рвотой*
  - 1.1. Синдром циклической рвоты.
  - 1.2. Функциональная тошнота и рвота.
  - 1.3. Функциональная тошнота.
  - 1.4. Функциональная рвота.

2. *Функциональные расстройства с абдоминальной болью*
  - 2.1. Функциональная диспепсия.
  - 2.2. Синдром раздраженного кишечника.
  - 2.3. Абдоминальная мигрень.
  - 2.4. Функциональная абдоминальная боль.
3. *Функциональные расстройства дефекации*
  - 3.1. Функциональные запоры.
  - 3.2. Неретенционное недержание кала.

## 2.2. Российские рекомендации

### **А. ФРОП у младенцев (до 1 года)**

1. Младенческие срыгивания.
2. Младенческие колики.
3. Младенческая дискинезия.
4. Функциональные запоры.

### **Б. ФРОП у детей раннего возраста (от 1 до 3 лет)**

1. Синдром циклических рвот.
2. Функциональные абдоминальные боли.
3. Функциональные запоры.

### **В. ФРОП у детей и подростков (от 3 до 17 лет)**

1. *Функциональные расстройства с тошнотой и рвотой*
  - 1.2. Синдром циклической рвоты.
  - 1.3. Функциональная тошнота и рвота.
  - 1.4. Функциональная тошнота.
  - 1.5. Функциональная рвота.
2. *Функциональные расстройства с абдоминальной болью*
  - 2.1. Функциональная диспепсия.
  - 2.2. Синдром раздраженного кишечника.
  - 2.3. Функциональная абдоминальная боль.
  - 2.4. Билиарная дисфункция.
3. *Функциональные расстройства дефекации*
  - 3.1. Функциональные запоры.



### **2.3. Коды по МКБ-Х функциональных нарушений кишечника**

1. K58. Синдром раздраженного кишечника.
2. K58.0. Синдром раздраженного кишечника с диареей.
3. K58.9. Синдром раздраженного кишечника без диареи.
4. K59. Другие функциональные кишечные нарушения.
5. K59.0. Запор.
6. K59.1. Функциональная диарея.
7. K59.2. Неврогенная возбудимость кишечника, не классифицированная в других рубриках.

### **3. Младенческие срыгивания**

Регургитация у младенцев (МКБ-Х Р 92.1) представляет собой заброс содержимого желудка обратно в глотку или рот. Согласно зарубежным исследованиям, срыгивания наблюдаются у 86,9 % детей в возрасте до 3 месяцев. И к году они исчезают у большинства, сохраняясь только у 7,6 % [6, 7].

#### **3.1. Этиология и патогенез**

Причины высокой частоты срыгиваний в первый год жизни связаны с анатомическими особенностями верхних отделов пищеварительного тракта: широкий пищевод, его прямой угол перехода в желудок, округлая форма желудка, слабая фиксированность пищевода диафрагмой и хорошо развитый пилорический отдел. Неспособность нервной регуляции эффективно контролировать мышечные сфинктеры и моторику ЖКТ также играет важную роль. Срыгивание физиологично и связано с актом сосания — так легче выходит избыток воздуха.

Среди факторов, способствующих срыгиваниям, выделяют высокое давление в брюшной полости из-за тугого пеленания, запоров, избыточного газообразования, долгого плача, неправильного кормления и перекорма. Увеличение объема пищи приводит к повышению давления в желудке и развитию гастроэзофагеального рефлюкса (ГЭР) [7]. Другими причинами могут быть вегето-висцеральные расстройства при церебральной ишемии, дискинезия ЖКТ или наследственные нарушения обмена веществ.



## 3.2. Диагностика

Срыгивания — клинико-анамнестический диагноз может быть поставлен у здоровых детей в возрасте от 3 недель до 12 месяцев, если наблюдаются эпизоды срыгивания не менее 2 раз в день в течение, как минимум, 3 недель. При этом должны отсутствовать такие симптомы, как тошнота, примеси крови в рвотных массах, аспирация желудочного содержимого, апноэ, задержка в физическом развитии, трудности при кормлении или глотании, а также неправильное положение тела.

У детей с упорными срыгиваниями важно провести тщательный сбор анамнеза и полное физикальное обследование для исключения симптомов тревоги, которые могут свидетельствовать о наличии органического заболевания. К основным проявлениям относятся потеря веса, рвота фонтаном, рвота с примесью крови или желчи, а также респираторные нарушения, включая апноэ и синдром внезапной смерти. Анализ антропометрических данных является важным этапом оценки физического развития [8].

Степень выраженности синдрома срыгиваний, в соответствии с рекомендациями экспертной группы ESPGHAN, оценивается по пятибалльной шкале, которая отражает частоту и объем регургитаций:

0 баллов	Отсутствие срыгиваний
1 балл	Менее 5 срыгиваний в сутки, объемом не более 3 мл
2 балла	Более 5 срыгиваний в сутки, объемом более 3 мл
3 балла	Обильные (объемом до ½ объема смеси, введенной за одно кормление) срыгивания, не чаще, чем в половине кормлений
4 балла	Срыгивания небольшого объема в течение 30 минут и более после каждого кормления
5 баллов	Обильные (до ½ объема) срыгивания более, чем в половине кормлений

Редкие срыгивания и срыгивания небольшого объема не рассматриваются как заболевание у детей, но с выраженными срыгиваниями наблюдаются осложнения, включая эзофагит, задержку

физического развития, железодефицитную анемию и заболевания ЛОР-органов [9].

### 3.3. Лабораторно-инструментальные методы обследования

При наличии симптомов тревоги для исключения анатомических изменений в верхних отделах ЖКТ рекомендуется проведение рентгеноскопии этих зон с использованием бария.

Также целесообразно выполнять ультразвуковое исследование (УЗИ) для диагностики возможных анатомических нарушений, таких как пилоростеноз, гидронефроз, желчнокаменная болезнь, перекрут яичка, гастропарез и расстройства моторики желудка.

Эзофагогастродуоденоскопия (ЭГДС) необходима детям с такими симптомами тревоги, как отказ от пищи, неадекватный прирост массы тела, частые заболевания ЛОР-органов (например, отиты), дискомфорт при глотании и прочее. Это исследование позволяет оценить состояние слизистых оболочек пищевода и желудка, а также проверяет работоспособность кардиального сфинктера. При необходимости проводится целевая биопсия слизистой. Гистологическое исследование помогает оперативно определить природу и степень воспалительного процесса.

Дополнительное обследование, если присутствуют симптомы тревоги, может быть рекомендована консультация дополнительных специалистов — детского хирурга, аллерголога или невролога.

### 3.4. Дифференциальный диагноз

1. Анатомические аномалии верхних отделов желудочно-кишечного тракта (грыжа пищеводного отверстия диафрагмы,

пилоростеноз, стеноз 12-перстной кишки, ахалазия, стриктуры, кольца Шацкого, трахеозофагеальная фистула, орофарингеальная дисфагия).

2. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь.
3. Аллергия к белкам коровьего молока.
4. Лактазная недостаточность.
5. Натальная травма шейного отдела позвоночника.
6. Нарушение вегетативной регуляции.
7. Муковисцидоз [1].

## 3.5. Лечение

Методы устранения срыгиваний включают обучение родителей основам постуральной терапии и правильным приемам кормления, чтобы избежать попадания воздуха в желудок. Важно разъяснить, что избыточное кормление может вызвать срыгивание.

Постуральная терапия для младенцев предполагает кормление ребенка под углом 45–60°, чтобы предотвратить срыгивание и аэрофагию. Ребенка следует удерживать в вертикальном положении после еды не менее 20–30 минут с приподнятой головой.

Применение вынужденного положения для сна (приподнятая голова кровати, полулежа на животе) не рекомендуется из-за риска синдрома внезапной детской смерти.

## 3.6. Диетическая коррекция

Одним из условий успешного грудного вскармливания является обеспечение комфортной обстановки для матери во время кормления, что будет способствовать поддержанию лактации. Также необходимо регулировать режим кормления малыша, чтобы избежать перекорма. Важно следить за правильной техникой прикладывания младенца к груди матери, чтобы предотвратить возникновение аэрофагии (рис. 2).



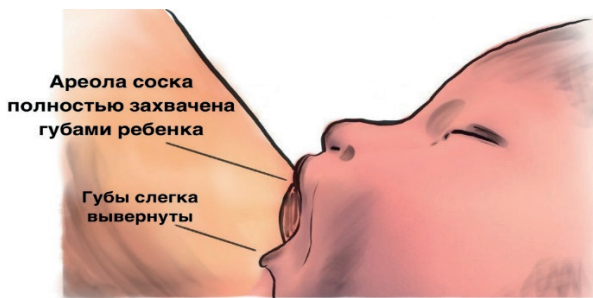


Рис. 2. Правильный захват соски при кормлении

При искусственном вскармливании, если отсутствуют данные о гастроинтестинальных реакциях на пищевые аллергены, можно перевести ребенка на специальный антирефлюксный питательный продукт. Такая смесь формируется за счет использования загустителей, которые повышают ее вязкость. В качестве загустителей применяются два типа полисахаридов: неперевариваемые (камедь рожкового дерева) и перевариваемые (модифицированный крахмал). Антирефлюксные смеси хорошо переносятся и содержат все необходимые детям пищевые вещества и калории. Камедь, которая входит в состав этих смесей, увеличивается в объеме в желудке, связывая жидкость и тем самым делая смесь более густой, что предотвращает срыгивания. Введение антирефлюксных продуктов с камедью осуществляется постепенно, в каждое кормление. Объем лечебной смеси определяется индивидуально, пока срыгивания не прекратятся. Также можно добавить ее в стандартную молочную смесь, однако более эффективен самостоятельный прием в начале кормления.

Специальные смеси с крахмалом (рисовым, кукурузным или картофельным) обладают антирефлюксным эффектом благодаря своим сгущающим свойствам в желудке, что помогает предотвратить срыгивания. Действие антирефлюксных смесей с добавлением крахмала проявляется позже по сравнению со смесями с камедью, они подходят детям как при нормальном стуле, так и при склонности к неустойчивому стулу. Смеси на основе крахмала

можно рекомендовать для полной замены ранее употребляемых молочных смесей.

Важно отметить, что, несмотря на высокую эффективность антирефлюксных смесей, их использование должно быть контролируемым и не служить заменой стандартным адаптированным молочным формулами — эти продукты применяются в определенный период лечения синдрома срыгиваний, при наличии показаний. Длительность данного лечения индивидуальна и может быть значительной (до 2–3 месяцев); только после достижения стабильного терапевтического результата ребенка переводят на адаптированную молочную смесь [8, 11]. Применение антисекреторных препаратов и прокинетиков при физиологической регургитации неэффективно [12–14].

#### 3.7. Показания для госпитализации

1. Упорные срыгивания, неподдающиеся коррекции.
2. Наличие симптомов обезвоживания, значительная потеря массы тела.
3. Респираторные симптомы, ассоциирующиеся со срыгиваниями (ларингоспазм, бронхоспазм, афония, кашель).
4. Срыгивания, чередующиеся рвотой, примесь крови и желчи в рефлюктате.
5. Наличие срыгивания у ребенка старше года [9].

## 4. Младенческие колики

Младенческие колики (МКБ-Х R 10.4 и Р 92.0) — регулярные приступы повышенной возбудимости, тревожности и/или плача, которые начинаются и заканчиваются без видимой причины [15].

Основные критерии, указывающие на наличие младенческих колик:

- страдают дети младше 5 месяцев;
- типичны для детей, у которых нет нарушения роста и развития, лихорадки или проявлений других заболеваний.

Средняя частота возникновения младенческих колик в среднем 20 %. Данное функциональное расстройство кишечника одинаково часто поражает как мальчиков, так и девочек, находящихся на грудном и искусственном вскармливании [16].

### 4.1. Этиология и патогенез

Младенческие колики могут возникать по различным причинам, как связанным с ребенком, так и матерью:

#### 1. Со стороны матери:

##### 1.1. Психосоциальные факторы:

- первый ребенок в семье;
- отсутствие социальной поддержки беременной женщины;
- конфликты в семье;
- статус «мать-одиночка»;
- возраст старше 35 лет;
- курение во время беременности;
- психоэмоциональное состояние окружения.



##### 1.2. Состояние здоровья матери:

- метаболический синдром;
- мигрень.

##### 1.3. Ошибки ухода:

- нарушение диеты кормящей матерью;
- нарушение техники вскармливания: быстрое сосание, неправильный захват соска, заглатывание воздуха, перекорм, перегрев.

##### 2. Со стороны ребенка:

- роды путем кесарева сечения;
- нарушение формирования нормального кишечного микробиома;
- повышенное содержание *Escherichia coli*: метеоризм, нарушение моторной активности;
- недостаток мелатонина и избыток серотонина;
- незрелость ферментов (транзиторная, относительная недостаточность лактазы);
- повышенное содержание мотилина и грелина в крови;
- чувствительность к белку коровьего молока.

## 4.2. Диагностика

Как правило, колики у новорожденных начинают проявляться в течение первых нескольких недель их жизни, достигая пика к 2–3 месяцам, а затем постепенно уменьшаются, обычно исчезая к пятому месяцу. Вечернее время является наиболее частым периодом для возникновения этих приступов. Главный клинический признак — интенсивный и продолжительный плач. Во время таких эпизодов ребенок может проявлять беспокойство, быть раздраженным и активно двигать ногами, часто отмечается покраснение лица, а также слышен звук урчания в животе. Эти проявления вызывают сильное беспокойство у родителей, даже если малыш выглядит здоровым, нормально развивается и имеет хороший аппетит. Проведенные обследо-

ния зачастую не позволяют обнаружить какие-либо патологические отклонения [15].

**Симптомы тревоги при младенческой колике**

1. Постоянный плач с изменением тональности.
2. Повторяющиеся рвоты.
3. Рвота с примесью крови.
4. Гемоколит.
5. Отсутствие нарастания массы тела и/или потеря в весе.
6. Замедление роста.
7. Необъяснимое повышение температуры тела.

### **4.3. Лабораторно-инструментальные методы обследования**

В случае выявления симптомов тревоги могут быть рекомендованы следующие диагностические исследования:

- ▶ общий анализ крови и мочи;
- ▶ анализ кала на скрытую кровь;
- ▶ исследование кала на кальпротектин;
- ▶ биохимические анализы крови (уровни печеночных трансаминаз, щелочной фосфатазы,  $\gamma$ -глутамилтранспептидазы, амилазы, С-реактивного белка);
- ▶ ультразвуковое исследование органов;
- ▶ эндоскопические методы обследования (эзофагогастродуоденоскопия и колоноскопия);
- ▶ дыхательные водородные тесты с лактозой.

Уточнить диагноз инфантильных спазмов может консультация у невролога.

### **4.4. Дифференциальный диагноз**

Важно исключить у новорожденного заболевания, которые могут привести к коликам, например, гастроинтестинальную



пищевую аллергию, недостаточность лактазы и заболевания центральной нервной системы (например, синдром внутричерепной гипертензии). Если наблюдаются симптомы тревоги, следует исключить острые хирургические патологии, такие как инвагинация кишечника, ущемленная грыжа, кишечная непроходимость или аномалии развития.

### 4.5. Лечение

Младенческие колики представляют собой состояние, характеризующееся множеством этиологических и предрасполагающих факторов. Многообразие причин этого расстройства кишечника делает маловероятным значительное клиническое улучшение при использовании одного вида вмешательства. Рекомендуются комплексный подход к терапии.

Первоначальным этапом в лечении является психологическая поддержка и разъяснительная работа с родителями, которым объясняются основные причины возникновения колик и их склонность к уменьшению с возрастом. При нормальном физическом и психическом развитии детей акцент должен быть сделан на предотвращении плача, а также на предоставлении родителям необходимой информации и поддержки.

Основные принципы, которые следует соблюдать:

- плач может свидетельствовать о повышенной чувствительности или гиперактивности младенца, помимо наличия патологии;
- первые три месяца жизни ребенка являются переходным этапом в нервно-психическом развитии, который большинство детей проходят успешно;
- важно информировать родителей о том, что раздражение детским плачем, является нормальной реакцией, а также информировать об опасностях синдрома детского сотрясения;
- разработка подходов снижения плача и акцент на положительных особенностях развития ребенка;

- поиск возможностей для получения поддержки в уходе за ребенком, позволяющий родителям находить время для отдыха;
- психологическая поддержка родителей и помощь в принятии трудностей первых месяцев, что способствует укреплению отношений с ребенком [17, 18].

Диетотерапия колик должна быть дифференцированной, в зависимости от типа вскармливания.

### *1. Естественное вскармливание*

Из рациона матери следует убрать продукты, способствующие образованию газов в кишечнике, такие как сахар, сладости, сладкий чай с молоком, виноград, сладкие творожные пасты и сыры, газированные напитки. Рекомендуется избегать продуктов, содержащих большое количество экстрактивных веществ: мясных и рыбных бульонов, лука, чеснока, консервации, маринадов, соленьев и колбас. Вместо цельного молока предпочтительно употреблять кисломолочные изделия: кефир, йогурт, творог, сыр и сливочное масло. Важно также следить за тем, чтобы ребенок не передал, особенно в условиях свободного вскармливания.

### *2. Искусственное и смешанное вскармливание*

Важно подобрать подходящую современную детскую молочную смесь, которая будет соответствовать особенностям пищеварительной системы ребенка, и избегать перекорма. Возможно рассмотреть введение адаптированной кисломолочной смеси в рацион питания. Если результаты отсутствуют, стоит использовать продукты, предназначенные для детей с ФРОП, такие как смеси с частично гидролизованным белком, со сниженным содержанием лактозы и обогащенные пре- и пробиотиками (например, серии «Комфорт»). В течение 2–4 недель можно применять смеси с высоким уровнем гидролиза белка. При наличии положительного эффекта стоит продолжить их использование. Для облегчения состояния ребенка можно применять физические методы — например, сухое тепло на живот (теплая пеленка), мягкое поглаживание живота или в некоторых случаях использование газоотводной трубки, что может помочь при коликах.



## 4.6. Медикаментозная терапия

В современной литературе отсутствуют однозначные сведения о том, насколько эффективна медикаментозная терапия при младенческих коликах. Лечение младенческих колик зависит от индивидуальных особенностей ребенка. Рекомендуется использовать средства, содержащие симетикон, *Lactobacillus reuteri* (прил. 2). Тем не менее, из-за противоречивых результатов клинических исследований не стоит применять эти препараты на постоянной основе [19, 20].

## 4.7. Показания для госпитализации

1. Длительность приступа боли — более 3 ч.
2. Отсутствие стула, выделение слизи с примесью крови.
3. Повышенная температура тела, признаки интоксикации.
4. Повторные эпизоды рвоты, рвота кишечным содержимым [1].



## 5. Младенческая дисхезия

*Дисхезия*, или *дисшезия* (англ. — dyschezia, лат. — dyscheva), представляет собой трудности в процессе дефекации, возникающие из-за недостатка слаженности между работой мышц таза и анальными сфинктерами. У младенцев дисхезия характеризуется длительным напряжением при попытке опорожнения кишечника, сопровождающимся криками и плачем, которые могут продолжаться 20–30 минут несколько раз в день. При этом лицо ребенка может окрашиваться в красный или фиолетовый цвет от натуживания, что стало известно, как «синдром пурпурного лица». Данная проблема часто наблюдается у детей в возрасте до 2–3 месяцев и, как правило, исчезает сама собой к 9 месяцам. Основной особенностью дисхезии является то, что после дефекации ребенок, как правило, успокаивается, а стул остается мягким и не содержит примесей [21, 22].

### Диагностические критерии

1. Возраст у ребенка менее 9 месяцев.
  2. От момента напряжения и плача до успешного или неуспешного опорожнения кишечника проходит как минимум 10 мин.
  3. Других проблем со здоровьем нет.
- Процесс дефекации включает в себя два координированных действия:

- ▶ мышцы брюшного пресса сокращаются, создавая повышенное внутрибрюшное давление;
- ▶ мышцы тазового дна (анального сфинктера) при этом расслабляются, чтобы обеспечить выход каловых масс.

У новорожденных и детей первых месяцев жизни эти процессы часто могут быть не скоординированы, ребенок не всегда понима-



ет, как себя вести при опорожнении кишечника — он напрягает все мышцы, не умея пока еще своевременно расслабить мышцы прямой кишки и тазового дна, когда каловые массы активно продвигаются по расположенной чуть выше сигмовидной кишке.

Механизм дисхезии связан с нарушением согласованности между увеличением внутрибрюшного давления и расслаблением тазовых мышц, плач возникает как следствие повышения давления. Такие ситуации (напряжение—дефекация) могут происходить несколько раз в день и не следует путать с запором, поскольку опорожнение все же происходит, и стул не является твердым. Обследование проводят только тем детям, у которых есть подозрения на аномалии или непроходимость кишечника. Целью терапии при этом функциональном нарушении является рациональное питание и предотвращение раздражения прямой кишки во время повышения давления при выделении кала. Слабительные средства при дисхезии не рекомендуются [1, 23].

## **6. Физиологические аспекты функционирования толстой кишки и акта дефекации в детском возрасте**

У 95 % здоровых доношенных новорожденных меконий выделяется в течение первых 24 ч., а у 99 % — в течение 48 ч. после рождения. Среди недоношенных детей, появившихся на свет до 32-й недели гестации, и малышей с низкой массой тела, только 66 % имеют отхождение мекония в первые двое суток.

У детей имеются не только индивидуальные особенности выделительной функции толстой кишки, но и варианты нормы, связанные с периодами детского возраста. Частота стула также зависит от характера питания ребенка.

Нормальные показатели частоты стула у детей в зависимости от возраста:

- ▶ от 0 до 1 года — от 6 до 10 раз в день (чаще у детей на грудном вскармливании, реже — искусственном вскармливании);
- ▶ от 1 года до 3 лет — до 6 раз в неделю;
- ▶ старше 3 лет — от 3 раз в день до 3 раз в неделю [24].

У здоровых детей первого года жизни стул должен иметь кашицеобразную консистенцию или быть в виде мягких шариков, у детей старше года — мягкий и оформленный стул. Время прохождения химуса по кишечнику обычно не превышает 24–36 ч. Регулярный позыв на дефекацию возникает утром, чаще всего после пробуждения или завтрака, под влиянием гастроцекального рефлекса. Начало приема пищи является важнейшим фактором, стимулирующим работу толстого кишечника.

Для успешного акта дефекации необходима согласованная работа гладкой мускулатуры кишечника, внутреннего сфинктера, пуборектальных мышц и мышц тазового дна. В первые месяцы жизни дефекация не контролируется центральной нервной системой, что меняется после 1,5 лет, когда следует начинать формировать гигиенические навыки у ребенка [25].

Физиологическими признаками, указывающими на готовность к приучению к горшку являются:

- ребенок просыпается после дневного сна с сухим подгузником;
- установление регулярного графика дефекации (чаще всего по утрам);
- малыш способен ощущать позывы к дефекации и уведомлять об этом.

Психологические индикаторы готовности:

- умение сигнализировать о физиологических потребностях;
- знание или понимание связанных с этим слов;
- ребенку некомфортно находиться в мокрой одежде или грязном подгузнике;
- интерес к туалетной комнате и процессами, происходящими там;
- есть желание самостоятельно снимать колготки и трусики.

## Регуляция моторной функции кишечника

Нейрогуморальную регуляцию моторной функции толстой кишки можно условно разделить на три уровня.

1. Энтеральная нервная система.
2. Соответствующие центры спинного мозга.
3. Область варолиева моста головного мозга.

Первый уровень нервной системы — это *энтеральная нервная система*, которая включает два нервных сплетения: мышечное (сплетение Ауэрбаха), расположенное между слоями продольных и циркулярных мышц, и подслизистое (сплетение Мейсснера), находящееся между слоями циркулярных мышц и подслизистым

слоем. Эфферентные волокна сплетения Ауэрбаха регулируют тонус и ритм сокращений гладких мышц, заканчиваясь на их клетках. Подслизистое сплетение, в основном, контролирует секреторную активность эпителиальных клеток, тогда как афферентные волокна обоих сплетений передают сигналы от механорецепторов и болевых рецепторов в центральную нервную систему.

Энтеральная нервная система формируется внутриутробно, когда клетки нервного гребня мигрируют к дистальным отделам толстой кишки. Если нейробласты не достигают конца кишечного тракта, возникает аганглиоз (болезнь Гиршпрунга). После рождения развитие энтеральной нервной системы продолжается. У новорожденных количество нервных ганглиев в нервно-мышечном сплетении значительно меньше, чем у взрослых. Эта система обладает высокой сложностью и схожа с центральной нервной системой по своему строению и функциям.

На втором уровне регуляции моторики желудочно-кишечного тракта находятся специализированные центры в спинном мозге, которые уже сформированы к моменту рождения и изменяют тонус мышц в ответ на раздражения. Симпатические преганглионарные волокна выходят из V—XII грудных и I—III поясничных сегментов и заканчиваются в чревном и верхнем брыжеечном ганглиях.

Центральная регуляция (третий уровень) осуществляется в *области варолиева моста* и происходит через блуждающий нерв. Исследования показали, что волокна n. vagus воздействуют на эффекторные системы кишечника не напрямую, а действуют через сеть интернейронов.

Медиаторы, воздействующие на моторику кишечника можно разделить на 2 группы:

- стимулирующее влияние: ацетилхолин, субстанция P, серотонин, мотилин, холецистокинин, бомбезин, тахикины (нейрокрин A, метэнкефалин);
- подавляющее воздействие: норадреналин, допамин, вазоактивный интестинальный пептид (ВИП), оксид азота (NO), соматостатин, опиоиды,  $\gamma$ -аминомасляная кислота, нейропептид Y.



Активирование как стимулирующих, так и ингибирующих сигналов на уровне гладкомышечных клеток осуществляется через механизмы обмена ионов. Когда стимулирующий медиатор связывается с определенным рецептором, происходит вход натрия в гладкомышечную клетку, открываются быстрые потенциалзависимые кальциевые каналы, и кальций поступает в клетку. Увеличение концентрации кальция внутри клетки вызывает фосфорилирование миозина, что приводит к сокращению гладкой мышцы. В свою очередь, связывание ингибирующего медиатора с рецепторами ведет к выходу калия из клетки, закрытию кальциевых каналов и снижению уровня ионов кальция, что способствует расслаблению гладкомышечных клеток [2, 24, 26].

## 7. Функциональная диарея

В педиатрической практике диарея является одной из наиболее распространенных причин, по которым родители обращаются за медицинской помощью. Оценить количество случаев диареи у людей, начиная с новорожденного периода, практически невозможно. В США проводились исследования, согласно которым в среднем один ребенок до 5 лет сталкивается с 1,3–2,3 эпизода диареи ежегодно.

*Диарея* представляет собой чрезмерную потерю жидкости и электролитов со стулом. Этот термин происходит от древнегреческого *διάρροια* — от *διά*dia («сквозь») и *ῥέω* («поток»).

У маленьких детей диарея диагностируется при объеме стула, превышающем 15 г/кг/сутки.

К трем годам объем стула становится сопоставимым с объемом у взрослых, и в этом случае диарея определяется как объем, превышающий 200 г/сутки. Физиологически диарея подразумевает наличие у пациента жидкого или кашицеобразного стула с суточным объемом, превышающим норму.

У дошкольников средняя масса кала составляет 50–100 г с содержанием воды 60–80 %. При диарее частота стула увеличивается до 3 раз и более, а суточный объем превышает 200 г, при этом содержание воды может достигать 95 % [2].

В основе всех видов диарей лежат общие патогенетические нарушения.

1. *Нарушение моторики кишечника.* Чаще наблюдается при бактериальной колонизации тонкой кишки, а также при синдроме раздраженного кишечника. Ускорение продвижения кишечного содержимого возникает в результате гормональной, физиологической или нейрогенной стимуляции транзита, увеличения внутрикишечного давления.



2. *Увеличение осмотического давления в просвете тонкой кишки.* Гиперосмолярная диарея формируется вследствие нарушений полостного или мембранного пищеварения, что вызывает задержку воды в кишке. Этот механизм диареи характерен для людей, принимающих слабительные, некоторые антациды, а также для детей с целиакией, лактазной недостаточностью, болезнями поджелудочной железы, заболеваниями печени, сопровождающимися нарушением желчевыделения.

3. *Кишечная гиперсекреция.* Это наиболее распространенный механизм диареи, связанный с нарушениями в транспортировке электролитов с увеличением содержания воды и натрия в кишечнике. Эти процессы могут инициироваться желчными кислотами, простагландинами, некоторыми интестинальными пептидами и биоаминами. Существенную роль в их возникновении играют бактериальные экзотоксины и вирусы, использование слабительных. Гиперсекреторная диарея наблюдается при сальмонеллезе, терминальном илеите, дисфункции сфинктера Одди.

4. *Гиперэкссудация в кишечнике.* Как правило, развивается при воспалительных, эрозивно-язвенных процессах слизистой оболочки кишки, а также опухолях. В патогенезе гиперэкссудативной диареи лежит выпотевание в просвет кишки плазмы, крови, слизистого отделяемого кишечных клеток и желез. Важную роль в патогенезе хронической диареи играет нарушение регулирования транспортировки жидкости по кишечнику. В нормальных физиологических условиях в кишечнике процессы всасывания превышают секрецию. Увеличение секреции может вызываться следующими факторами: ростом концентрации кальция; снижением активности адренергической системы; увеличением выделения секреторных стимуляторов (ацетилхолин, серотонин и простагландины); активизацией образования кининов в слизистой; снижением уровня гастрина; дефицитом холецистокинина и субстанции P (нейропептида); увеличением продукции мотилина, нейротензина и панкреатического полипептида (PP); уменьшением выработки глюкокортикоидов, ангиотензина и пролактина; а также влиянием кальцитонина и тироксина, высокие концентрации которых угнетают всасывание; и нарушением моторной функции толстой кишки.



Воздействие кишечной микрофлоры на активизацию секреции в ободочной кишке осуществляется через такие механизмы, как выделение токсинов (например, токсина *V. cholerae*); образование оксикислот (уксусной, пропионовой, масляной); преобразование желчных кислот; увеличение проницаемости стенки; выработку простагландинов; и чрезмерное микробное заселение тонкой кишки. Диарея классифицируется по продолжительности на острую (до 2–3 недель) и хроническую (более 30 дней), а также по типу инфекционного агента: инфекционную или неинфекционную. Кроме того, может отмечаться функциональная диарея, которая согласно Римским критериям IV относится к функциональным расстройствам у новорожденных и детей младшего возраста.

*Функциональная диарея* характеризуется наличием безболезненного жидкого стула три раза в сутки и более в течение 4 недель или больше с началом в младенчестве или в дошкольные годы. Ребенок не страдает от учащенного стула, и симптомы спонтанно проходят в школьном возрасте [1].

#### **Критерии диагностики функциональной диареи по Рим-IV**

1. Ежедневный безболезненный жидкий стул 4 раза и более.
2. Симптомы длятся более 4 недель.
3. Начало симптомов в возрасте от 6 месяцев до 60 месяцев.
4. Отсутствие задержки в физическом развитии при достаточном потреблении калорий.

Этиология и патогенез функциональной диареи остаются неясными. Патофизиологическая картина указывает на усиленную перистальтику толстой кишки, возникающая в ответ на психосоциальные факторы, такие как стресс или депрессия). Широко распространена следующая концепция патофизиологии функциональной диареи: она основывается на ускорении движения кишечного содержимого, что связано с повышением моторной активности кишечника.

Нарушение моторики обусловлено двумя основными факторами:

- повышенная чувствительность рецепторов стенки кишечника к растяжению, что приводит к желаниям дефекации даже при незначительном увеличении объема кишечника;

▸ нервно-психические факторы (психоэмоциональные), которые ведут к нарушению центральной регуляции моторной, секреторной и других функций кишечника. Это, в свою очередь, вызывает гиперкинетическую дискинезию кишечника, повышенную возбудимость и сократительную активность кишечной мускулатуры как в покое, так и под влиянием эмоциональных и пищевых нагрузок.

Функциональную диарею диагностируют путем устранения органических заболеваний и вторичных функциональных расстройств, основываясь на комплексе клинических, лабораторных и инструментальных обследований, что позволяет подтвердить наличие болезни.

Данные анамнеза, имеющие значение для дифференцировки диареи:

- прием лекарственных средств (лактозы, различных препаратов слабительного действия, антибиотических средств);
- особенности рациона питания (фруктовое меню, потребление кофеин содержащих жидкостей);
- данные о путешествиях;
- сведения о времени возникновения диареи (диарея, возникающая ночью и способствующая пробуждению пациента, предполагает наличие органической этиологии, а диарея, возникающая в основном между завтраком и обедом, уменьшающаяся к концу дня, чаще всего свидетельствует о функциональной ее этиологии, например, о синдроме раздраженной кишки);
- объем испражнений (значительное количество жидкого кала свидетельствует о нарушениях функций тонкого кишечника или правого отдела толстой кишки, а малое количество жидких каловых масс указывает на происхождение диареи из толстой кишки);
- локализация болей;
- наличие крови в стуле указывает на возможную воспалительную, инфекционную или опухолевую причину возникновения диареи;
- снижение массы тела;
- признаки обезвоживания и дисбаланс электролитов.

При наличии хронической диареи у детей до года важно исключить такие заболевания, как лактазная недостаточность, аллергическая энтеропатия, целиакия и лямблиоз.

Хроническая диарея может также наблюдаться у детей всех возрастов и быть связана с эндокринными расстройствами, такими как тиреотоксикоз, болезнь Аддисона и врожденная гиперплазия надпочечников. Тип диарейного синдрома может помочь сузить параметры дифференциальной диагностики.

Диарея, сопровождаемая абдоминальной болью, чаще всего встречается при кишечных инфекциях и паразитарных инвазиях.

Если диарея сопровождается периодической рвотой, это может указывать на пищевую аллергию, непереносимость коровьего молока, синдром Золлингера — Эллисона или аномалии кишечника.

Когда диарея сопровождается кожными проявлениями, возможна пищевая аллергия или непереносимость белка коровьего молока.

Диарея, сопровождаемая алопцией, может быть признаком энтеропатического акродерматита.

Диарея, сопровождающаяся множественными аномалиями, глухотой и нанизмом, типична для синдрома Йохансон — Бицарель, который также проявляется панкреатической недостаточностью.

Диарея с наличием костных аномалий может возникать при синдроме Швахмана.

## 7.1. Лечение

Лечение включает специальную диету и препараты, направленные на устранение диареи, ее последствий, восстановление нормальной функции кишечника и других органов пищеварительной системы, а также нормализацию обменных процессов.

При любом генезе диареи следует придерживаться следующих подходов:

- определение механизма диареи и уточнение основного диагноза;

- устранение (по возможности) этиологических факторов — исключение определенных препаратов и продуктов;
- этиотропное и патогенетическое лечение основного заболевания;
- симптоматическую терапию нарушений, вызванных хроническим течением диареи (обезвоживание, интоксикация, нарушения питания).

### **Общие рекомендации при функциональной диарее**

1. Не стоит придерживаться строгих диет, так как это может привести к энергетическому дефициту.
2. Дети выздоравливают спонтанно, обычно необходимо заверить в этом родителей.
3. Ежедневное ведение дневника питания и дефекации помогает определить продукты, которые не являются причиной жидкого стула.

## **7.2. Профилактика**

1. Профилактика острых форм диареи основана на соблюдении норм личной гигиены, а также на правильном приготовлении и хранении продуктов питания, а также употреблении питьевой воды.
2. Для предотвращения антибиотик-ассоциированной диареи необходимо назначать антибиотики только обоснованно, по показаниям, прекращать антибактериальную терапию сразу после достижения клинического результата и немедленно отменять препарат при возникновении диареи.
3. Не разработаны конкретные методы профилактики хронической и функциональной диарей.

Прогноз для острых и функциональных форм диареи обычно благоприятный, в то время как исход хронической диареи зависит от основного заболевания, которое стало причиной появления симптома диареи [1, 2, 27, 28].

## 8. Функциональный запор

Запор (*лат. constipatio, obstipacia* — «скопление») — это нарушение работы кишечника, проявляющееся в увеличении времени между дефекациями по сравнению с индивидуальными физиологическими нормами или в регулярном недостаточном очищении кишечника [24].

### 8.1. Эпидемиология

Проблема запоров у детей является распространенной. Согласно данным Международной организации функциональных желудочно-кишечных расстройств (IFFGD), от 3 % до 5 % посещений педиатров связано с жалобами на запор. По причине возникновения запоры делятся на функциональные и органические.

Функциональные запоры составляют более 95 %, в то время как органические — 5 % и ниже. У детей до года распространенность запоров составляет 2,9 % и увеличивается до 10,1 % на втором году жизни, при этом разницы между полами нет. Исследование, проведенное в Бразилии, показывает, что у детей в возрасте 24 месяцев распространенность функциональных запоров достигает 27 %. Среди детей старшего возраста частота функциональных запоров составляет 12–14 %. Различия в данных могут быть обусловлены разными диагностическими критериями и культурными аспектами различных этнических групп [29, 30].

Максимальная частота запоров у детей наблюдается в период приучения к горшку, при этом половые различия отсутствуют. Функциональные запоры у детей не зависят от социального статуса семьи, ее состава, наличия или отсутствия братьев и сестер, а так-

же возраста родителей. У мальчиков недержание кала выявляется чаще, чем у девочек. Исследования, опубликованным проведенные в России, показывают, что запоры встречаются у 25–30 % детей.

В систематическом обзоре М. Ван де Берга (2006 г.), охватывающем 18 исследований среди детей в возрасте от 0 до 18 лет, процент случаев колебался от 0,7 % до 29,6 % случаев.

В России проведено многоцентровое исследование (2009 г.) о распространенности и клинических особенностях запоров у детей от 1 месяца до 18 лет, включавшее детские поликлиники различных федеральных округов РФ. В исследовании приняли участие 2195 детей и подростков. Результаты показали, что хронический запор наблюдается у 53 % детей, с максимальным уровнем в младшем школьном возрасте (56 %) и снижением до 41 % в старшем школьном возрасте. Дети страдали запором независимо от пола, соотношение мальчиков и девочек было 1:0,8. Симптомы, указывающие на осложнения запора (каломазание отмечалось у каждого пятого ребенка; боль в области заднего прохода у 1/3 опрошенных; наличие крови в стуле при каждом акте дефекации у 1,5 % детей, а периодически — у 16 % детей), подчеркивают необходимость детального обследования таких пациентов. Данные симптомы могут быть проявлением не только функционального, но и органического заболевания дистальных отделов кишечника. Таким образом, данные о распространенности запоров, могут быть заниженными, так как многие родители обращаются к врачу лишь при возникновении осложнений [31].

### 8.2. Патофизиология запоров

Возникновению хронического запора предшествует острый эпизод задержки стула, в виде сухого, твердого кала, болезненного при дефекации. Причинами острого запора у детей ясельного возраста могут быть: переход с грудного молока на адаптированную молочную смесь или неадаптированные продукты на основе коровьего (козьего) молока, дефицит лактазы, раннее принудительное приучение к горшку.

У детей дошкольного возраста причиной возникновения запора могут быть новые или некомфортные условия для дефекации в детском саду, школе, путешествиях и т. п. Впоследствии ребенок инстинктивно задерживает дефекацию из-за болей или социальных причин, что является основным разрешающим фактором функционального запора. Подавление позывов к дефекации ведет к переполнению прямой кишки, увеличению объема и уплотнению кала, происходит перерастяжение анального канала во время акта дефекации, появляются линейные анальные трещины, с выраженным болевым синдромом. Ощущение боли во время акта дефекации фиксируется в сознании ребенка — он сознательно перестает ходить в туалет. Постепенно задержка стула становится длительной и приводит к расширению просвета кишечника, вздутию живота и боли. Часто формой хронического функционального запора является нарушение дефекации, обусловленное изменениями в аноректальной зоне (слабость мышц тазового дна) — у детей оно часто связано с привычной задержкой дефекации. Нарушения дефекации может проявляться спазмом наружного анального сфинктера, спазмом пуборектальной петли, недостаточным расслаблением мышц тазового дна. Систематическая задержка стула впоследствии ведет к перерастяжению прямой кишки каловыми массами, расслаблению внутреннего анального сфинктера и вытеканию стула при напряжении и отхождении газов. Возникает анальная инконтиненция, или ложный энкопрез [24, 32].

### 8.3. Рабочая классификация запоров

В 2000 г. предложен рабочий вариант классификации запоров у детей под редакцией профессора А. И. Хавкина.

*По течению:*

- острые;
- хронические (более 3 месяцев).

*По механизму развития:*

- кологенные (с гипермоторной или гипомоторной дискинезией);
- проктогенные.

### *По стадии течения:*

- компенсированный: самостоятельный стул отсутствует 2–3 дня, позывы на дефекацию сохранены, болевой абдоминальный синдром и метеоризм отсутствуют, запоры корригируются диетой;
- субкомпенсированный: самостоятельный стул отсутствует от 3 до 7 дней, дефекация после слабительных, может быть болевой абдоминальный синдром и метеоризм;
- декомпенсированный: самостоятельный стул отсутствует более 7 дней, позывов на дефекацию нет, болевой абдоминальный синдром и метеоризм, каловая интоксикация, запоры купируются только после сифонной клизмы [24].

### *По этиологическим и патогенетическим признакам:*

- алиментарный;
- неврогенный:
  - о дискинетический (первичная дискинезия кишки на фоне резидуально-органического поражения ЦНС);
  - о привычный (вследствие подавления физиологических позывов на дефекацию, психического перенапряжения, недостатка гигиенических навыков, пролонгированный акт дефекации у невропатов и т. д.);
  - о рефлкторный (вторичная дискинезия при различных заболеваниях, в том числе и органов пищеварения);
  - о вследствие органических заболеваний ЦНС (невриты, миелиты, миопатии);
- инфекционный (после перенесенной инфекции — болезнь Шагаса, дизентерия);
- воспалительный;
- психогенный;
- гиподинамический;
- механический (препятствия на пути продвижения каловых масс — спайки, опухоли, лимфатические узлы и др.);
- вследствие аномалии развития толстой кишки (врожденный мегаколон, подвижная слепая или сигмовидная кишка, синдром Пайра, долихосигма, спланхноптоз, гипо- и аганглиоз);



- токсический (отравления свинцом, ртутью, таллием, никотином, чаем, какао);
- эндокринный (гиперпаратиреозидизм, гипертиреоз, Аддисонова болезнь, гипофизарные расстройства, сахарный диабет, феохромоцитома, гипозэстрогенемия);
- медикаментозный (употребление миорелаксантов, ганглиоблокаторов, холинолитиков, опиатов, противосудорожных, антацидов, мочегонных, барбитуратов, препаратов железа и кальция, блокаторов кальциевых каналов);
- вследствие нарушений водно-электролитного обмена (при потере большого количества жидкости, дефиците витаминов группы В и К, холестазе).

У новорожденных и детей ясельного возраста наиболее частыми причинами функционального запора являются: незрелость желудочно-кишечного тракта, неспособность скоординировать мышцы брюшного пресса и тазового дна; появление твердого стула у ребенка при переводе на смешенное или искусственное вскармливание, введении в рацион твердой пищи аллергия на БКМ, лактазная недостаточность; в процессе приучения к горшку дети находят дефекацию болезненной.

У детей старшего возраста и подростков ведущими причинами функциональных запоров являются алиментарные и психогенные [24].

## 8.4. Диагностика

Диагноз функционального запора основан на данных анамнеза и физического обследования.

Сбор анамнеза включает уточнение следующих моментов:

- возраст начала заболевания;
- возможные провоцирующие факторы;
- динамика симптомов;
- произвольное удержание дефекации (можно определить по необычному поведению ребенка — он зажимает колени, за-

бывается в угол, хватается за край стола, становится на цыпочки и др.);

▸ характеристики частоты и консистенции стула (оценка по Амстердамской шкале — шкале Беккали для детей грудного возраста (рис. 3); Бристольской шкале у детей старше 1,5 лет (рис. 4);

▸ наличие крови в стуле и ее характер (капли, прожилки, цвет, количество);

▸ болезненность при дефекации;

▸ затруднения при дефекации;

▸ необходимость ручного вспоможения для осуществления дефекации;

▸ каломазание, энкопрез;

▸ боли в животе;

▸ вздутие живота.

Еще одним дополнительным критерием считается периодическая (через 7–30 дней) полифекалия — отхождение стула в большом количестве, иногда кашицеобразного или жидкого. Это связано с тем, что накапливающиеся в толстой кишке каловые массы раздражают ее стенку и оказывают осмотическое действие. Поэтому у ряда пациентов вслед за первой плотной порцией кала отходит кашицеобразный или жидкий стул в большом количестве, что получило название запорный понос (Ю. В. Белоусов, 2000) [24, 33].



Рис. 3. Амстердамская шкала оценки стула — шкала Беккали



Тип 1	Отдельные твердые комки, как орехи, трудно продвигаются	
Тип 2	В форме колбаски, но комковатый	
Тип 3	В форме колбаски, но с ребристой поверхностью	
Тип 4	В форме колбаски или змеи, гладкий и мягкий	
Тип 5	Мягкие маленькие шарики с ровными краями	
Тип 6	Рыхлые частицы с неровными краями, кашцеобразный стул	
Тип 7	Водянистый, без твердых частиц	Полностью жидкий

Рис. 4. Бристольская шкала классификации стула

При объективном обследовании необходимо оценить нижеперечисленные параметры.

1. Физическое и нервно-психическое развитие ребенка.
2. Вздутие живота.
3. Пальпируемые плотные каловые массы в левом нижнем квадранте живота или над лоном.

4. У детей в периоде новорожденности и в грудном возрасте необходимо провести осмотр крестцовой области и промежности. При осмотре крестцовой области недостаточное расстояние между крыльями подвздошной кости, недоразвитие ягодичных мышц могут указывать на порок развития спинного мозга и поясничного столба.

5. При осмотре промежности нужно оценить аноректальный индекс — частное от деления расстояния между влагалищем или мошонкой и анусом (в см) на расстояние между влагалищем или мошонкой и копчиком (в см). Норма аноректального индекса у девочек составляет  $0,45 \pm 0,08$ , у мальчиков —  $0,54 \pm 0,07$ .

6. Размеры печени и селезенки.



## 8.5. Диагностические критерии

Диагностические критерии функционального запора у детей до 4 лет (Рим-IV) должны включать в течение месяца по крайней мере два признака из списка ниже.

1. Две или менее дефекации в неделю.
2. В анамнезе чрезмерная задержка стула.
3. В анамнезе опорожнение кишечника болезненное или с твердым стулом.
4. В анамнезе стул большого диаметра.
5. Наличие большого количества фекальных масс в прямой кишке.

У детей, приученных к пользованию туалетом, могут использоваться дополнительные критерии:

- по крайней мере один эпизод в неделю недержания кала после приобретения навыков пользования туалетом;
- в анамнезе стул большого диаметра, который может препятствовать дефекации.

Диагностические критерии функционального запора у детей старше 4 лет (Рим-IV) должны включать в себя в течение как минимум одного месяца два или более из следующих признаков с недостаточными критериями для диагностики синдрома раздраженного кишечника.

1. Две или менее дефекации в туалете в неделю.
2. По крайней мере 1 эпизод недержания кала в неделю.
3. В анамнезе удерживающее позерство или чрезмерное волевое удержание стула.
4. В анамнезе опорожнение кишечника болезненное или с твердым стулом.
5. Наличие большого количества фекальных масс в прямой кишке.

6. В анамнезе стул большого диаметра, который может препятствовать дефекации.

Причем после надлежащей оценки симптомы не могут быть полностью объяснены другим медицинским состоянием. Лабораторное

и инструментальное обследование используется для диагностики не факта запора, а его причины. Поэтому является обязательным только при наличии у пациента любого возраста симптомов тревоги.

Симптомы тревоги у детей при запоре:

- задержка отхождения мекония более 48 часов;
- запор, начавшийся сразу после рождения;
- семейный анамнез болезни Гиршпрунга;
- лентовидный стул;
- гемоколит при отсутствии анальных трещин;
- отставание в темпах физического развития;
- рвота желчью;
- выраженный метеоризм;
- изменения щитовидной железы;
- неправильное расположение ануса;
- отсутствие анального или мошоночного рефлекса;
- снижение тонуса/рефлексов нижних конечностей;
- сакральная ямка;
- клок волос на позвоночнике;
- отклонение ягодичной щели;
- анальные рубцы.

Обнаружение симптомов тревоги требует проведения углубленного обследования для исключения органических причин запора, в первую очередь, болезни Гиршпрунга, нейроинтестинальных дисплазий, аномалий развития кишечника. Реже — ахалазии внутреннего анального сфинктера, гипотиреоза, целиакии, гиперкальциемии, аллергии к белку коровьего молока и других. При подозрении на аномалии развития кишечника ребенок направляется к хирургу, который проводит пальцевое ректальное исследование после установления контакта с ребенком и семьей [1, 2].

Критерии диагностики хронического запора у детей согласно Парижскому консенсусу по терминологии запоров у детей (2006 г.), необходима соответствующая длительность и два (или более) критерия:

- последние 8 недель (или больше);



- опорожнения происходят от 0 до 2 раз в неделю (<3 раз в неделю);
- недержание кала встречается 2 или более раз в неделю (> 1 эпизод в неделю);
- большой объем стула в прямой кишке или можно пропальпировать во время физикального обследования;
- стул, который достаточно велик, чтобы препятствовать нормальному опорожнению;
- вынужденное положение при дефекации и/или особенности поведения, направленное на удержание стула;
- боль при дефекации.

Хронический запор может быть определен на основании шкалы:

Параметры	Наблюдение	Баллы
Число дефекаций в неделю	≥ 3 в неделю	0
	< 3 в неделю	1
Число эпизодов недержания кала в неделю	≤ 1 в неделю	0
	> 1 раз в неделю	1
Большой объем стула во время осмотра	Отсутствует	0
	Настоящее	1
Большой объем стула в прошлом	Отсутствует	0
	Настоящее	1
Вынужденное положение и/или удержание поведения	Отсутствует	0
	Настоящее	1
Болезненная дефекация	Отсутствует	0
	Настоящее	1

Подсчитывается общий балл, равный сумме за все шесть параметров.

Интерпретация результатов:

- минимальное количество баллов — 0;
- максимальное количество баллов — 6;
- значение 2 и более указывает на хронический запор.

Замечание: следует иметь ввиду, что перечисленные критерии не являются абсолютными и могут быть выявлены у здорового человека.

Лабораторно-инструментальное обследование может включать:

1. Общий анализ крови (ОАК).
2. Копрограмму в серии (2–3 исследования с интервалом в 2–3 дня).
3. Биохимию крови: кальций, общий белок, АЛТ/АСТ, ЩФ, ЛДГ, ГГТП, билирубин, амилаза, мочевины, креатинин.
4. Посев кала на микрофлору, паразитологическое исследование кала.
5. УЗИ органов брюшной полости.
6. УЗИ дистальных отделов кишечника — для определения состояния стенки дистального отдела толстой кишки, ее толщины и мышечного слоя.

По эхографической картине можно выделить **четыре стадии** поражения толстой кишки.

*1 стадия (стадия раздраженного кишечника)* — дисрефлекторные сокращения стенки дистального отдела толстой кишки с повышением тонуса ректосигмоидного отдела и гипертрофией мышечного слоя до 1/2 общей толщины стенки кишки.

*2 стадия (стадия гиперкинетической кишки)* — активные импульсивные сокращения дистального отдела толстой кишки при повышении тонуса ректосигмоидного сфинктера. Гипертрофия мышечного слоя от 1/2 до 2/3 общей толщины стенки кишки на фоне дилатации просвета прямой и нижней трети сигмовидной кишки.

*3 стадия (стадия гипокинетической кишки)* — отсутствие функции ректосигмоидного сфинктера, выраженность мышечного слоя более 2/3 общей толщины стенки кишки.

*4 стадия (стадия атоничной кишки)* — ректосигмоидный сфинктер не функционирует на фоне резкой дилатации кишки, отмечается склероз подслизистого слоя и атрофия мышечного слоя стенки кишки.

По показаниям: анализ кала на углеводы, аллергообследование, тиреотропный гормон, обследование на целиакию (антитела к тканевой трансглутаминазе + уровень сывороточных IgA).

Ирригография не должна использоваться в качестве начального диагностического теста с ее помощью определяется диаметр толстой кишки, наличие цекоилеального рефлюкса, состояние контуров и гаустр. Наличие суженной зоны в дистальном, ректосигмоидном отделах толстой кишки, воронкообразно переходящей в супрастенотическое расширение, позволяет диагностировать болезнь Гиршпрунга. Расширение диаметра кишки, сглаживание гаустр свидетельствуют в пользу запоров атонического типа. Усиление гаустрации и повышение тонуса прямой и сигмовидной кишок выявляются при спастических запорах.

Эндоскопические исследования проводятся с целью уточнения источника кровотечения (при наличии крови в стуле) и оценки состояния слизистой оболочки толстой кишки. Золотым стандартом диагностики болезни Гиршпрунга является **ректальная биопсия**.

В колопроктологических центрах могут выполняться тонометрические методы (сфинктерометрия, манометрия, электромиография, баллонометрия). Для определения лечебной тактики при кологенных функциональных запорах большое значение имеет тип дискинезии толстой кишки. Дифференциальные признаки гипер- и гипомоторных нарушений представлены ниже [2, 24, 25]:

<b>Жалобы, обследования</b>	<b>Гипермоторные (спастические нарушения)</b>	<b>Гипомоторные (атонические нарушения)</b>
Боли	По типу кишечных колик	Тянущие, ноющие
Урчание	Часто	Редко
Метеоризм	Редко	Часто
Аускультация	Перистальтика усилена	Перистальтика ослаблена
Пальпация	Кишка сокращена, прощупывается кал	Кишка расширена, перистальтирует
Пальцевое исследование	Болезненно, тонус сфинктеров повышен	Кишка расширена, тонус сфинктеров не изменен или умеренно снижен
Осмотр кала	Овечий, бобовидный, лентовидный, шнуροобразный	Обычный



Жалобы, исследования	Гипермоторные (спастические нарушения)	Гипомоторные (атонические нарушения)
УЗИ	Утолщение слизистого слоя прямой кишки, хорошая визуализация ректосигмоидного сфинктера, после заполнения дистальных отделов кишки — ее расширение незначительно, позыв на дефекацию выражен, с постепенным угасанием	Утолщение мышечного слоя прямой кишки, ректо-сигмоидный сфинктер не определяется или функция его снижена, после заполнения дистальных отделов кишки — ее выраженное расширение, позыв на дефекацию снижен
Ирригоскопия	Гаустрация глубокая, частая, кишка сужена	Кишка растянута, гаустрация не выражена

## 8.6. Лечение

Лечение детей с запорами должно быть комплексным. Основная цель — восстановление нормальной консистенции содержимого кишечника и скорости его транзита. При запорах с коротким сроком давности ведущее место в лечении имеют: нормализация режима дня, рациональное питание достаточное потребление жидкости, увеличение физической активности. При длительных запорах лечение осуществляется в два этапа [24, 33].

На начальном этапе лечения проводится *освобождение прямой кишки от каловых масс* (очистительные клизмы, ректальные слабительные). Объем клизмы подбирается индивидуально в зависимости от возраста ребенка и размеров ампулы прямой кишки. До 2 месяцев жизни объем клизмы составляет 30–40 мл и постепенно увеличивается на 15–20 мл каждый месяц, достигая 200 мл к 12 месяцам. Максимальное количество вводимой жидкости рассчитывается по формуле:

$$\text{макс кол-во вводимой жидкости} = 200 + 30 \cdot n,$$

где  $n$  — возраст ребенка в годах.

Введение жидкости следует прекратить при появлении у ребенка позыва на дефекацию. В качестве альтернативы очист-



тельной клизме можно использовать микроклизму, содержащую натрия лаурилсульфоацетат, разрешенную к использованию с рождения. До 3 лет доза индивидуальна — от 1 до 4 мл, после 3 лет — 5 мл однократно.

Очищение дистального отдела кишки от каловых масс — ключевой момент для нормализации тонуса сфинктерного аппарата и уменьшению размеров кишки, а также приводит к активизации моторной функции кишечника и является залогом успешного лечения в дальнейшем.

Ряд авторов отмечают возможное использование свечей с глицеролом, которые часто применяются для борьбы с запором у грудничков. Свечи оказывают слабительный эффект и постепенно купируют запор, они раздражают слизистую оболочку толстой кишки и увеличивают ее сокращения, тающие вазелин и глицерин в составе свечи размягчают каловые массы и помогают им выйти. Глицероловые свечи противопоказаны при острых процессах в аноректальной области (кровоточащие трещины, обостренный геморрой и проктит).

Второй этап лечения предполагает:

- обучение ребенка и родителей;
- диетическую коррекцию, соблюдение питьевого режима;
- медикаментозную терапию копростаз;
- немедикаментозные средства, влияющие на тонус кишечника [24, 32, 33].

*Обучение родителей и детей*, включающее сведения о патофизиологии запоров и факторах риска их возникновения, помогает уменьшить тревожность родителей и самого ребенка в отношении проблемы запора и повысить уровень приверженности терапии.

Приблизительно у 15 % детей с запорами отмечается улучшение на фоне обучения, снижающего чувство вины, внесения ясности в существующую проблему и формирования правильных навыков, направленных на выполнение регулярной дефекации.

Большое значение имеет выработка соответствующих поведенческих навыков и стереотипов: тренировка привычки регу-

лярно посещать туалет, документирование каждой дефекации (время, количество, место), правильное приучение к горшку, ощущение продуктивного сидения в туалете и т.д. Наиболее физиологичным является опорожнение кишечника в утренние часы после завтрака, однако если родителям удобнее контролировать акт дефекации у ребенка вечером, то необходимо восстанавливать акт именно в это время, после последнего приема пищи. Очень важно, чтобы этот процесс не вызывал у ребенка отрицательных эмоций: горшок должен быть удобным, теплым, подходящим по размеру, ребенка нельзя подгонять и ругать во время дефекации. У детей старше 3 лет наиболее оптимальная поза при дефекации — в положении сидя на корточках. Подобное положение тела способствует активному сокращению брюшных мышц и диафрагмы, мускулатуры анальной области (рис. 5).

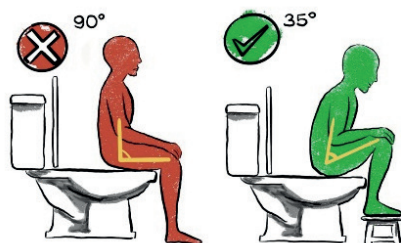


Рис. 5. Правильное положения во время акта дефекации

Важное значение в лечении запоров у детей имеет *правильное, сбалансированное питание*. Если речь идет о ребенке грудного возраста, и он находится на естественном вскармливании, то обязательным условием является сохранение грудного вскармливания. При этом необходимо провести коррекцию рациона питания кормящей женщины за счет:

- снижения уровня жиров животного происхождения, увеличения жиров растительного происхождения;
- обогащения рациона пищевыми волокнами;
- нормализации кишечной микрофлоры у самой матери (пищевые пре- и пробиотики).



Если ребенок находится на смешанном или искусственном вскармливании, следует подобрать оптимальную адаптированную смесь, которая будет максимально приближена по составу к грудному молоку и тем самым будет способствовать образованию хорошего мягкого стула. Для профилактики и лечения запоров предпочтение следует отдавать смесям с пробиотическими штаммами бактерий или пребиотиками.

Вещества, обладающие пребиотическими свойствами: галакто-, фруктополисахариды, лактулоза, клейковина бобов рожкового дерева способствуют образованию рыхлого химуса, повышают вязкость и объем каловых масс, улучшают перистальтику и рост нормальной микрофлоры кишечника. Надо отметить, что детям до года, страдающим запорами, введение прикорма оптимально начинать с овощных пюре.

При запорах, связанных с аллергией к белку коровьего молока, требуется полное исключение коровьего молока и продуктов на его основе из диеты ребенка или матери, если ребенок находится на грудном вскармливании. При искусственном вскармливании детям показаны смеси на основе глубокого гидролиза белка.

У детей старшего возраста питание должно быть четырехразовым. У больных исключают из рациона хлеб из муки высшего сорта, сдобное тесто, жирные сорта мяса, копчености, консервы, острые блюда, шоколад, крепкие кофе и чай, ограничивают употребление каши из манной крупы и риса, вермишель.

Не рекомендуются продукты, повышающие газообразование (бобовые, капуста, щавель, шпинат, яблочный и виноградный соки), а также продукты, содержащие эфирные масла (репа, редька, лук, чеснок, редис). Не рекомендуется включать в рацион ребенка с запором бананы, т. к. незрелые бананы содержат дубильные вещества, а зрелые содержат в основном растворимую клетчатку, амилазорезистентный крахмал и дубильные вещества.

Для профилактики запора ребенок должен получать продукты (по возрасту), содержащие клетчатку и пищевые волокна. Детям в возрасте старше 2 лет рекомендовано употреблять количество пищевых волокон, равное сумме возраста ребенка (в годах) + 5 г/сут.

Овощи и фрукты должны составлять не менее 50–60 % ежедневного рациона и употребляться сначала в термически обработанном виде. Особенно показаны свекла, морковь, рябина, тыква, кабачки. Увеличение объема каловых масс за счет пищевых волокон приводит не только к их разрыхлению, но и учащению актов дефекации.

При гипотоническом запоре наиболее эффективным способом дотации пищевых волокон являются пшеничные отруби. Перед употреблением отруби заливают крутым кипятком на 20–30 минут, после этого воду сливают, а получившуюся кашу добавляют в приготовленную пищу. Первоначальная разовая доза отрубей — 1 чайная ложка 1 раз в день. При хорошей переносимости дозу постепенно увеличивают, доводя кратность приема до 2–3 раз в сутки. Однако существуют группы больных с хроническими запорами, не реагирующих или плохо реагирующих на лечение отрубями.

В эти группы входят дети:

- с жалобами на вздутие живота;
- наличием спастического компонента, когда отруби раздражают стенку кишки, вызывая еще больший спазм, что приводит к возникновению болевого синдрома, тем самым усугубляя общее состояние ребенка.

В рацион важно включать кисломолочные продукты, содержащие пробиотические микроорганизмы. Для восстановления ритма дефекации можно использовать следующие приемы, способствующие стимуляции гастроцекального рефлекса:

- натощак утром выпить 1/4–1/2 стакана минеральной воды с небольшим количеством газа («Обуховская», «Ессентуки 4», «Ессентуки 17», «Славяновская», «Донат Mg»), кипяченой прохладной воды, кисломолочных напитков, настоя чернослива или кураги, сока;
- натощак утром выпить от 1/2 чайной до 1 столовой ложки растительного масла;
- пропустить через мясорубку в равных количествах чернослив, курагу, инжир, столетник и мед; съесть утром натощак, намазав на кусочек зернового хлеба;

▸ 2 ст. ложки геркулеса залить 1/2 стакана кефира, добавить 2—3 штуки мелко нарезанной кураги или чернослива, настаивать 12 ч. и съесть утром натощак. Постоянное внимание следует уделять соблюдению питьевого режима. Дополнительно жидкость ребенку необходимо давать с момента получения твердой пищи, содержащей клетчатку и пищевые волокна.

Объем воды у детей в возрасте до 1 года должен составлять около 100 мл в сутки. У детей старше 1 года (вес менее 20 кг) объем жидкости рассчитывают по формуле: 100 мл + 50 мл на каждый кг массы свыше 10 кг, а у детей весом более 20 кг объем воды рассчитывают по формуле: 600 мл + 20 мл на каждый кг массы свыше 20 кг [2, 24, 32—34].

При длительно существующих запорах, кроме диетотерапии, показано назначение медикаментозных средств. *Медикаментозная терапия* включает в себя применение препаратов слабительного действия, регуляторов моторики, а также пре- и пробиотиков, по показаниям — желчегонных и ферментных препаратов.

Целью назначения слабительного средства является не только стимуляция дефекации как таковой, но и, что гораздо важнее, выработка правильного физиологического стереотипа регулярной дефекации.

Слабительные средства классифицируются по механизму их действия: увеличивающие объем кишечного содержимого (отруби, семена, синтетические вещества); вещества, размягчающие каловые массы (вазелиновое масло, жидкий парафин); раздражающие или контактные слабительные (антрахиноны, дифенолы, касторовое масло); осмотические слабительные (соли магния, макрогол); слабо абсорбируемые ди- и полисахариды, имеющие свойства пребиотиков (лактолоза, которая имеет также осмотические свойства).

Препараты лактулозы в педиатрической практике широко используются в качестве эффективных и безопасных слабительных средств. Она не расщепляется и не всасывается в тонком кишечнике. В толстом кишечнике в процессе бактериального разложения лактулоза распадается на короткоцепочечные жирные кислоты

(молочную, уксусную, пропионовую, масляную). Это повышает осмотическое давление в просвете кишечника. Активация моторики кишечника осуществляется за счет увеличения объема кала и прямого действия на стенку кишечника. Поскольку лактулоза не расщепляется в тонком кишечнике, ее применение не влияет на электролитный состав крови, что предотвращает потерю электролитов через желудочно-кишечный тракт. Препарат хорошо переносится, побочные эффекты наблюдаются редко. Дозировки препарата:

Слабительное	Режим дозирования	Примечание
Лактулоза	До 1 года: начальная и поддерживающая доза — до 5 мл/сутки; 1–6 лет: начальная и поддерживающая доза — 5–10 мл/сутки; 7–14 лет: начальная доза — 15 мл/сутки, поддерживающая — 10–15 мл/сутки; Подростки: начальная доза — 15–45 мл/сутки, поддерживающая — 15–30 мл/сутки	Суточную дозу можно принимать однократно либо в два приема. Доза подбирается индивидуально. Продолжительность приема более 6 месяцев требует контроля электролитов
Лактулоза + симетикон	До 1 года: начальная и поддерживающая доза — до 5 мл/сутки; 1–6 лет: начальная и поддерживающая доза — 5–10 мл/сутки; 7–14 лет: начальная доза — 15 мл/сутки, поддерживающая — 10–15 мл/сутки; подростки: начальная доза — 15–45 мл/сутки, поддерживающая — 15–30 мл/сутки	Суточную дозу можно принимать однократно. Доза подбирается индивидуально. Продолжительность приема более 6 месяцев требует контроля электролитов
Полиэтиленгликоль 4000	От 6 мес. до 1 года: 4 г/сутки; 1–4 года: 4–8 г/сутки; 4–8 лет: 8–16 г/сутки; старше 8 лет: 10–20 г/сутки	Продолжительность приема — не более 3 месяцев

Слабительное	Режим дозирования	Примечание
Лактитол	1–6 лет: 2,5–5 г/сутки; 6–12 лет: 5–10 г/сутки; 12–16 лет: 10–20 г/сутки; Старше 16 лет: 20 г/сутки	Суточную дозу следует принимать однократно. Продолжительность приема не ограничена
Натрия пикосульфат	4–10 лет: по 5–10 капель; старше 10 лет: по 10–20 капель	Дозу принимают утром или перед сном. В зависимости от эффекта дозу в последующие приемы снижают либо повышают

Действие препарата наступает через 24–48 ч. после введения. Есть сообщения о применении лактулозы курсами продолжительностью до 6 месяцев с целью стойкого закрепления у детей рефлекса на дефекацию. Сегодня на фармацевтическом рынке есть препарат, содержащий комбинацию лактулозы и симетикона, для предотвращения метеоризма и связанного с ним болевого абдоминального синдрома. Препарат разрешен к применению у детей с рождения, дозируется по лактулозе. Аналогичным действием обладает лактитол, разрешенный у детей с возраста 1 года. Его отличительными особенностями являются более приятные вкусовые качества, чем у лактулозы, и форма выпуска в виде саше, что позволяет растворять препарат в любой жидкости или жидкой пище. С 6-месячного возраста разрешено слабительное на основе полиэтиленгликоля 4000 — у него мягкое, но эффективное действие. Продолжительность приема — от 2 недель до 3 месяцев.

Препарат из группы раздражающих слабительных — натрия пикосульфат — является средством местного действия триарилметановой группы, разрешен к применению у детей с 4 лет. Препарат действует только на уровне толстой кишки. Он стимулирует рецепторы слизистой оболочки толстой кишки и усиливает ее перистальтику. Эффективен при запорах, обусловленных гипотонией и медленной перистальтикой в толстой кишке. При этом препарат уменьшает всасывание электролитов и воды, усиливает перистальтику кишечника. Слабительный эффект развивается



через 6–12 ч. после приема, поэтому целесообразно назначать его вечером, для формирования соответствующего физиологического стереотипа утренней дефекации. Противопоказан при спастических запорах.

Тримебутин назначают для регуляции моторики толстой кишки (см. «9. Синдром раздраженного кишечника», с. 60). Назначение желчегонных препаратов патогенетически оправданно при запоре практически любого происхождения. Желчные кислоты нормализуют моторику кишечника, оптимизируют действие панкреатической липазы и обеспечивают поддержание нормального микробиоценоза тонкой кишки, что является одним из условий формирования нормального стула. Курс лечения составляет 2–4 недели.

Как правило, основанием для назначения ферментных препаратов, являются изменения в копрограмме, отражающие нарушение полостного пищеварения. Используются препараты панкреатина, а у детей старшего возраста — комбинированные препараты: панкреатин плюс компоненты желчи [2, 24, 32–35].

*Немедикаментозные технологии*, применяемые в процессе медицинской реабилитации детей с запорами, включают физиотерапию, лечебную физкультуру, массаж, фитотерапию, рефлексотерапию, использование гомеопатии и терапии на основе биологической обратной связи. Основные цели лечения хронических запоров с помощью 000+ заключаются в следующем [36]:

- нормализация пассажа каловых масс и функционирования сфинктерного аппарата толстой кишки и мышц тазового дна;
- восстановление дефекационного рефлекса;
- уменьшение астеновегетативных нарушений.

Наиболее распространенными методами лечения у детей являются синусоидальные модулированные токи (СМТ), которые в зависимости от параметров тока оказывают выраженное спазмолитическое или нейромитотонизирующее действие на моторику толстой кишки.

В случае преобладания клинических симптомов спазма толстой кишки и гипертонических запорах применяют III и IV роды

работы, щадящие параметры СМТ (частота модуляции — 100–150 Гц, глубина модуляции — 25 %), что способствует уменьшению болевого синдрома за счет уменьшения возбудимости гладкой мускулатуры кишечника и симпатических ганглиев.

При гипотоническом варианте хронического запора используют II род работы со стимулирующими параметрами (частота модуляции — 20–30 Гц, глубина модуляции — 100 %), применяя как продольную, так и поперечную методики расположения электродов.

В контексте гипотонической дискинезии продолжают применяться диадинамические токи. Зафиксирован стимулирующий эффект низкоэнергетического лазерного излучения с обхватом области проекции ободочной кишки.

При гипертоническом типе хронических запоров показаны следующие методы: светолечение с использованием некогерентного полихроматического поляризованного света от аппаратов серии «Биоптрон» (BIOPTRON AG, Швейцария), который включает видимую часть спектра без ультрафиолетовой части и ближний инфракрасный спектр; продольная гальванизация области живота в проекции толстого кишечника; лекарственный электрофорез с использованием платифиллина, папаверина или дротаверина; аппликации озокерита на область живота (температура — 42–45 °С); индуктотермия области живота от аппарата ИКВ 4 (ОАО «ЭМА», Россия) в олиготермической дозировке у детей старше 5 лет с упорными гипертоническими запорами.

Существенное влияние на состояние нервно-рецепторного аппарата, мышечный тонус и регионарное крово- и лимфообращение оказывают такие методы, как: интерференцтерапия, нейроподобные импульсные токи, генерируемые аппаратами «ДиаДЭНС» («Дэнас МС», Россия) и импульсное магнитное поле.

Среди перспективных методов медицинской реабилитации пациентов, страдающих энкопрезом указывается применение прерывистого переменного тока с несущей частотой 2,5 кГц, обладающего более широким диапазоном амплитудно-частотной модуляции по сравнению с классической синусоидальной моду-

ляцией тока, что усиливает стимулирующее действие. Для оказания воздействия на неврогенные механизмы заболевания в настоящее время широко используется транскраниальная электростимуляция, представляющая собой метод селективной активации механизмов защиты мозга. Ряд клинических исследований подтверждают положительное воздействие импульсных токов частотой 77 Гц на пациентов — они способствуют улучшению психофункционального состояния, повышению работоспособности, снижению уровня утомляемости, восстановлению сна, уменьшению проявлений стресса, депрессии и болевого синдрома. Кроме того, для достижения лечебного эффекта можно применять электросон [36].

Важную роль в реабилитации пациентов с запорами играет активный образ жизни ребенка. Рекомендуется ежедневно включать комплекс упражнений, направленных на нормализацию функционирования толстого кишечника (прил. 3). Для детей младшего возраста следует проводить упражнения, такие как: сгибание ножек к животу и имитация движений по типу «велосипед».

Для старших детей физические упражнения можно проводить в виде игры. Например, можно предложить ребенку собрать разбросанные игрушки, нагибаясь за каждой из положений стоя. Это упражнение следует повторять дважды в течение дня. Рекомендуется также проводить массаж передней брюшной стенки по часовой стрелке.

Бальнеотерапия может оказать благоприятный эффект при гипермоторной дискинезии толстого кишечника. Применение маломинерализованной минеральной воды в теплом виде (40–45 °C), в дозе 3–5 мл/кг массы тела в сутки в 2–3 приема за 40 минут до еды дает хороший результат. В случае гипомоторных запоров рекомендуется употребление газированной воды высокой минерализации в холодном виде. Время приема зависит от кислотообразующей функции желудка. Начинать рекомендуется с половины общего объема с последующим постепенным переходом к полному объему. Наибольшим слабительным эффектом обладают сульфатные минеральные воды.

При проблемах с запорами, связанными с нарушением согласованной работы мышц тазового дна и наружного сфинктера заднего прохода, эффективным методом может оказаться использование биологической обратной связи (биофидбэк (БОС-терапия)) и проведение ректальной стимуляции. В данном случае ребенок учится правильно контролировать мышцы живота и тазового дна во время акта дефекации, получая обратную информацию о работе анальных и тазовых мышц помощью данных поверхностной электромиографии ЭМГ, видимых на мониторе, либо обучается выталкивать наполненный воздухом баллон из прямой кишки. Процедуры проводят в стационаре или специализированных центрах, имеющих соответствующее оборудование. Основной целью *поддерживающей терапии* при хроническом запоре является поддержание мягкого стула и предотвращение повторного скопления каловых масс в прямой кишке. Продолжительность такой терапии определяется индивидуально и может колебаться от нескольких месяцев до нескольких лет. Родители должны быть осведомлены о методах опорожнения кишечника в случае отсутствия ежедневной дефекации у ребенка и вести дневник актов дефекации.

Несмотря на то, что население относится к запорам как к нежелому заболеванию, качество жизни детей с данной проблемой значительно ниже, чем у детей, страдающих воспалительными заболеваниями кишечника или гастроэзофагеальным рефлюксом. Нормализация процесса дефекации способствует повышению адаптивных возможностей ребенка, значительно улучшает качество его жизни, память, способности к обучению и обеспечивает полноценный образ жизни. Поэтому лечение запоров у детей должно быть своевременным и эффективным. Алгоритмы диагностики и лечения детей различных возрастных групп с запорами представлены в прил. 4 [2, 24, 32–36].

## 9. Синдром раздраженного кишечника

Синдром раздраженного кишечника (СРК) представляет собой вариант функционального расстройства органов пищеварения, при котором абдоминальная боль возникает в связи с актом дефекации или изменением частоты и формы стула.

### 9.1. Эпидемиология

Точные сведения о распространенности СРК среди детей в настоящее время отсутствуют. Тем не менее, по некоторым источникам, заболеваемость в детской популяции в условиях первичного амбулаторного звена составляет 0,2%, тогда как в стационарных отделениях Западной Европы этот показатель варьирует в пределах от 22% до 45% (дети 6–18 лет). Согласно Римских критериям IV в некоторых странах мира, например в США, распространенность данной проблемы колеблется от 1,2% до 2,9%. Распространенность СРК в зависимости от региона мира варьирует от 10 до 25%, у детей школьного возраста — от 1,2% до 5,4%. В Российской Федерации запоры встречаются примерно у 15% населения. СРК чаще наблюдается у лиц молодого и среднего возраста, так как большинство пациентов моложе 50 лет. Соотношение среди мальчиков и девочек аналогично таковому во взрослой группе больных и находится в пределах от 1:1 до 1:1,8 [1, 2, 37].



## 9.2. Патопизиология

СРК является классическим примером расстройства взаимодействия между мозгом и кишкой. Дети, страдающие СРК, сталкиваются с тревожностью, депрессией, эмоциональными расстройствами и стрессовыми ситуациями. Основной причиной абдоминальной боли при СРК считается висцеральная гиперчувствительность, которая может возникать вследствие одного или нескольких процессов:

- повреждение рецепторов чувствительности слизистой оболочки кишечника и нервно-мышечного сплетения при воспалении;
- дегрануляции мастоцитов, находящихся в близком контакте с кишечными нервами;
- повышенная активность серотонина, вследствие воздействия бактериальной флоры или патологической инфекции;
- центральной сенситизации.

В результате может нарушаться нормальная работа механизма центральной тормозящей регуляции висцеральных афферентных импульсов, что приводит к увеличению болевых ощущений. В последние годы, в контексте исследований постинфекционного СРК, возрос интерес к проницаемости кишечной мембраны, изменению микрофлоры кишечника и нарушению иммунной функции. У 50 % пациентов с СРК наблюдается повышенная активность воспалительных клеток слизистой желудка и провоспалительных цитокинов, что подтверждается тем, что у трети больных СРК начало заболевания связано с острой кишечной инфекцией [1, 2, 26].

### **Факторы риска развития СРК у детей:**

1. Психосоциальные факторы.
2. Генетические факторы.
3. Диетические нарушения.
4. Перенесенные инфекции.

### 9.3. Классификация

Согласно Рим-IV СРК у детей и подростков можно, как и у взрослых, подразделять на подтипы, отражающие преобладающий вид стула:

- СРК с запором;
- СРК с диареей;
- СРК смешанный;
- СРК неклассифицированный.

Для облегчения определения подтипа СРК можно использовать следующие критерии:

- СРК с преобладающим запором:  $> 25\%$  испражнений 1-го или 2-го типа и  $< 25\%$  — 6-го или 7-го типа по Бристольской шкале формы кала;

- СРК с преобладающей диареей:  $> 25\%$  испражнений 6-го или 7-го типа и  $< 25\%$  — 1-го или 2-го типа по Бристольской шкале формы кала;

- СРК смешанного типа:  $> 25\%$  испражнений 1-го или 2-го типа и  $> 25\%$  — 6-го или 7-го типа по Бристольской шкале формы кала;

- СРК неспецифический: пациенты соответствуют диагностическим критериям СРК, но состояние их кишечника не позволяет отнести их ни к одному из вышеперечисленных типов.

Кроме того, в последние годы получила распространение классификация СРК, основанная на этиологических факторах:

- классический СРК, индуцированный стрессом;
- постинфекционный СРК (ПИ-СРК);
- вариант, связанный с непереносимостью пищевых продуктов.

### 9.4. Диагностика

Диагноз СРК основан на данных анамнеза и физического обследования. Выявляются нижеперечисленные диагностические критерии СРК.

1. Абдоминальная боль, не менее 4 дней в месяц, связанная с одним или более из следующих критериев:

- ▶ с актом дефекацией;
- ▶ изменением частоты стула;
- ▶ изменением формы (внешнего вида) стула.

2. У детей с запором болевой синдром не купируется с прекращением патологической задержки стула (дети, у которых боль купируется, имеют функциональный запор, а не СРК).

3. После тщательной оценки симптомы не могут быть полностью объяснены другим медицинским состоянием. Причем соответствие критериям должно соблюдаться не менее 2 последних месяцев перед диагностикой. Для определения объема лабораторно-инструментального обследования необходим активный поиск потенциальных симптомов тревоги у детей с хронической абдоминальной болью.

**Потенциальные симптомы тревоги:**

- ▶ семейный анамнез воспалительных заболеваний кишечника, целиакии или пептической язвы;
- ▶ персистирующие боли в правом верхнем или правом нижнем квадрантах живота;
- ▶ дисфагия, одинофагия;
- ▶ персистирующая рвота;
- ▶ гастроинтестинальные потери крови;
- ▶ ночная диарея;
- ▶ артрит;
- ▶ периректальные заболевания;
- ▶ непреднамеренная потеря массы тела;
- ▶ замедление роста, задержка полового развития;
- ▶ необъяснимая лихорадка.

**Ведущим симптомом СРК** является абдоминальная боль, связанная с актом дефекации, изменением частоты или формы стула; имеет разнообразные характеристики:

- ▶ интенсивность — от слабых до очень сильных, симулирующих острый живот;
- ▶ локализация — вариабельна, чаще параумбиликально;
- ▶ по времени — чаще после еды, не беспокоят ночью, кратковременны, могут исчезать на длительный срок;



▸ механические факторы, способствующие дефекации (клизма, свечи), иногда усиливают боль.

Кишечные дисфункции представлены запором, диареей или их сочетанием.

### **Особенности диареи при СРК:**

▸ жидкий стул 2–4 раза только в утреннее время, после завтрака, на фоне психической травмы;

▸ императивные позывы;

▸ чувство неполного опорожнения кишечника.

**Запоры при СРК** являются следствием нарушения моторики толстой кишки по типу сегментирующего гиперкинеза, характеризуются появлением:

▸ овечьего кала;

▸ стула в виде карандаша;

▸ пробкообразного стула;

▸ значительного количества слизи.

Еще одной довольно частой жалобой пациентов с СРК является метеоризм: распирающие в животе, урчание, переливание; флатуленция (обильное отхождение газов с шумом); увеличение живота (к вечеру за счет газов при пищевой погрешности, к утру проходит).

В последнее время активно обсуждается **ПИ-СРК**, частота которого, по данным разных авторов, колеблется в интервале 10–25 % у детей. В 60 % этиология острой кишечной инфекции — это ротавирусы. К особенностям ПИ-СРК относятся: преобладание диареи, значимые психосоматические нарушения, наличие гистологических признаков хронического воспаления, повышение содержания провоспалительных цитокинов в слизистой оболочке, повышенная чувствительность к ректальному растяжению, нарушение состава микрофлоры кишечника (дисбиоз).

**Лабораторно-инструментальное обследование при СРК с диареей** в первую очередь направлено на исключение инфекции, различных вариантов синдрома мальабсорбции (целиакия, лактазная недостаточность), реже — воспалительных заболеваний кишечника; при СРК с запором — аналогично обследованию при функциональном запоре. Оно может включать в себя:

▸ лабораторные методы: ОАК, биохимию крови (С-реактивный белок, общий белок и белковые фракции), общий анализ мочи, копрограмму в серии, бактериологическое исследование кала, анализ крови на антитела к гельминтному комплексу, исследование методом полимеразной цепной реакции кала на антигены лямблий, кал на скрытую кровь, определение лазазы-1 в кале, водородный дыхательный тест для исключения мальабсорбции углеводов, определение маркеров целиакии (антитела к тканевой трансглутаминазе и уровень сывороточных IgA). Определение фекального кальпротектина может использоваться в качестве скринингового теста для выявления воспаления слизистой оболочки кишечника;

▸ инструментальные: УЗИ органов брюшной полости, фиброгастродуоденоскопию, ректороманоскопию, колоноскопию при наличии симптомов тревоги, торпидности к терапии, повышении фекального кальпротектина в 5 и более раз.

В некоторых случаях может потребоваться консультация невролога или психолога (психиатра) для выработки рекомендаций по коррекции психоэмоционального и вегетативного состояния.

Необходимо провести дифференциальную диагностику СРК с другими заболеваниями, такими как воспалительные заболевания кишечника (болезнь Крона, язвенный колит), гастроинтестинальная форма пищевой аллергии, глистная инвазия, заболевания поджелудочной железы, целиакия, непереносимость углеводов [1, 2, 26, 37–39].

### 9.5. Лечение

Рекомендации по лечению СРК имеют слабую степень доказательности, так как проведено крайне мало двойных слепых рандомизированных клинических исследований. Пациенту назначается диета. Взрослым рекомендуется FODMAP-терапия, при которой исключаются лактоза, фруктоза, фруктаны, галактаны,

полиолы (прил. 5). Для детей и подростков предпочтительнее индивидуальный подбор продуктов на основе пищевого дневника или результатов Н2-дыхательного теста [40, 41]. Важно следить за питьевым режимом в объеме физиологической нормы, необходима регулярная физическая активность. Назначаются ЛФК, массаж, физиопроцедуры общего действия (для нормализации по оси «мозг—кишка»), например электросон, транскраниальная электростимуляция, нейроподобные импульсные токи.

Фармакологические средства при СРК включают:

- ▶ регуляторы моторики (тримебутин);
- ▶ спазмолитики;
- ▶ пробиотики;
- ▶ антидепрессанты (назначаются психоневрологом);
- ▶ антибиотики с целью коррекции развивающегося при СРК

СИБР (по показаниям).

В любом из вариантов СРК абдоминальная боль является обязательным компонентом, поэтому коррекция боли — обязательная часть лечения. В основе болевого синдрома при СРК лежит висцеральная гиперчувствительность и нарушение моторики кишечника. Перспективным направлением в коррекции этих нарушений при СРК является использование синтетических агонистов опиоидных рецепторов — тримебутина.

Тримебутин — регулятор моторики ЖКТ, действуя на энкефалинергическую систему кишечника, является регулятором его перистальтики. Обладая сродством к рецепторам возбуждения и подавления, оказывает стимулирующее действие при гипокинетических состояниях гладкой мускулатуры кишечника и спазмолитическое — при гиперкинетических. Препарат действует на всем протяжении ЖКТ, снижает давление сфинктера пищевода, способствует опорожнению желудка и усилению перистальтики кишечника, а также способствует ответной реакции гладкой мускулатуры толстой кишки на пищевые раздражители. Кроме того, тримебутин влияет на висцеральную чувствительность органов пищеварения, оказывая умеренное анальгетическое действие. Режим дозирования: взрослым и детям с 12 лет —

по 100–200 мг 3 раза в сутки; детям с 5 до 12 лет — по 50 мг 3 раза в сутки; детям с 3 до 5 лет — по 25 мг 3 раза в сутки. Также для купирования абдоминального болевого синдрома, учитывая возможные гипертонические нарушения, могут использоваться спазмолитические средства, но они, в отличие от тримебутина, не имеют влияния на висцеральную гиперчувствительность:

- нейротропные спазмолитики (холинолитики): гиосцина бутилбромид;
- миотропные спазмолитики: дротаверин, папаверин;
- блокаторы натриевых каналов: мебеверин;
- селективные блокаторы кальциевых каналов (пинаверия бромид).

Гиосцина бутилбромид избирательно подавляет высвобождение ацетилхолина в области периферических окончаний мускариновых рецепторов 2-го и 3-го типов, которые локализируются преимущественно в стенке ЖКТ, желчного пузыря и в билиарных протоках. Препарат не проникает через гематоэнцефалический барьер, поэтому антихолинэргическое влияние на ЦНС отсутствует, характерно быстрое наступление спазмолитического действия (через 20–30 мин. после приема внутрь) и длительное сохранение эффекта (на протяжении 2–6 ч.). Гиосцина бутилбромид назначается детям в возрасте старше 6 лет по 1–2 таблетке (10 мг) 3–5 раз в сутки или по 1–2 суппозитория (10 мг) 3–5 раз в сутки *per rectum*.

Миотропные спазмолитики в связи с неселективным спазмолитическим эффектом в настоящее время рассматриваются только как препараты неотложной помощи, не используются для курсового применения. Мебеверин оказывает антиспастический эффект, снижая проницаемость клеток гладкой мускулатуры для  $\text{Na}^+$ , уменьшает отток  $\text{K}^+$ , поэтому постоянной релаксации или гипотонии не возникает. Детям старше 12 лет рекомендуется проглатывать целиком, запивая водой, по 1 капсуле (200 мг) 2 раза в сутки за 20 мин. до еды (утром и вечером). Пинаверия бромид селективно блокирует кальциевые каналы в гладкомышечных клетках ЖКТ (в основном кишечника и желчевыводящих

путей). Принимается внутрь во время еды, запивая большим количеством воды, не разламывая, по 50 мг 3—4 раза в сутки. В детском возрасте назначение препарата ограничено. Есть данные об эффективности масла мяты в снижении тяжести боли у детей с СРК [2, 42, 43].

Пробиотики особенно важны для пациентов с постинфекционным СРК. Лечение пробиотиками сосредоточено на основных механизмах развития СРК, таких как нарушение микробиоты, воспалительные процессы, повышенная чувствительность к боли и нарушение моторики. Эффективность пробиотиков была подтверждена многими исследованиями, в том числе в работе Корниенко Е. А., проведенной в формате открытого рандомизированного плацебо-контролируемого исследования, где использовался штамм *Saccharomyces boulardii*. Существуют также исследования, которые подтверждают положительное воздействие пребиотиков в терапии СРК, в частности, комбинированного препарата на основе масляной кислоты и инулина, как указано в работе Бельмера С. В. (прил. 2).

Для купирования диареи могут применяться пробиотики, либо, в зависимости от ситуации (по показаниям) — кишечные антисептики и энтеросорбенты. У детей старше 6 лет возможно краткосрочное использование лоперамида. Для устранения запоров назначаются слабительные средства (подробнее см. «9. Функциональный запор»). В соответствии с рекомендациями консенсуса Рим-IV предлагается бихевиоральная терапия, которая представляет собой клинический подход к терапии, направленный на изменение поведения людей с трудностями адаптации. Этот метод использует техники, основанные на исследованиях в области обучения. Основная идея бихевиоральной терапии заключается в том, что невротические паттерны поведения формируются также, как нормальные. Избавиться от них можно освободиться с помощью изменений в окружающей среде, что дает возможность человеку научиться более эффективным способам реагирования на жизненные ситуации [42—45].

## 10. Билиарная дисфункция

Билиарная дисфункция (БД) (МКБ-10 K82.8) представляет собой комплекс клинических симптомов, возникающих на фоне нарушений моторной активности желчного пузыря и желчевыводящих путей, без признаков органического поражения. Данное состояние характеризуется функциональными расстройствами со стороны желчных протоков и сфинктеров. В прошлом БД обозначалась различными диагнозами, такими как акалькулезная билиарная боль, дискинезия желчного пузыря, дискинезия желчевыводящих путей, стеноз сфинктера Одди и ампулярный стеноз. В настоящее время отсутствуют международные рекомендации по диагностике и лечению билиарной дисфункции у детей [3].

### 10.1. Эпидемиология

БД представляет собой распространенную медицинскую проблему, охватывающую 15–20 % взрослого населения, причем ее частота возрастает с увеличением возраста пациентов, что может приводить к органическим заболеваниям. В России среди детского населения заболеваемость БД составляет 5,5 %. В структуре функциональных расстройств желудочно-кишечного тракта у детей БД занимают 5–7 %, при этом этот показатель выше в подростковом возрасте. Число операций, проводимых в связи с дисфункцией желчного пузыря, увеличивается; в США такие нарушения значится как причина холецистэктомии в 10–20 % случаев. Данные об эпидемиологии БД, основанные на инструментальных исследованиях (УЗИ, сцинтиграфия) часто являются не достоверными, поскольку диагностика заболевания, прежде всего, опирается на клинические симптомы и данные

анамнеза. Замедленное опорожнение желчного пузыря встречается в различных ситуациях, в том числе, у здоровых людей и пациентов с другими функциональными расстройствами ЖКТ [46–48].

## 10.2. Классификация

1. Дисфункция желчного пузыря.
2. Дисфункция сфинктера Одди:
  - ▶ по билиарному типу (ДБСО);
  - ▶ по панкреатическому типу (ДПСО);
  - ▶ по смешанному типу [49].

## 10.3. Этиология и патогенез

Симптомокомплекс БД формируется вследствие нарушений моторно-тонической функции желчного пузыря, желчных протоков или сфинктеров при отсутствии органического поражения, а также при изменениях свойств желчи, способных вызывать воспаление в желчном пузыре и его протоках, наряду с повышенной чувствительностью рецепторов билиарного тракта к давлению. Четкая связь между фракцией выброса желчного пузыря и клиническими проявлениями не установлена, однако, дисфункция желчного пузыря, проявляющаяся в нарушениях как спонтанной, так и стимулированной сократительной активности, часто наблюдается у пациентов с БД. Снижившаяся фракция выброса на скинтиграфии как правило сопоставляется билиарным сладжем и микролитиазом (Б. С. Шарма, 1998 г.). Одно из объяснений боли при ДБСО связано с концепцией ноцептивной сенситизации: воспаление тканей активирует ноцицептивные нейроны, что приводит к повышению чувствительности и усилению чувства боли. У некоторых пациентов с БД даже небольшое увеличение давления в желчных

протоках может спровоцировать ноцицептивную боль и аллодинию (ощущение боли). Кроме того, многие внутренние органы имеют общую сенсорную иннервацию; практически половина нейронов поджелудочной железы также иннервируют двенадцатиперстную кишку, что называется кросс-сенситизация (Ц. Ли, 2013 г.).

Существует порочный круг стаза и воспаления в желчном пузыре. Некоторые пациенты имеют первичные нарушения сокращения желчного пузыря, однако изменения в составе желчи также могут оказывать влияние. Дискинезии желчевыводящих путей могут быть вызваны соматовегетативными расстройствами, неврозами, депрессиями, стрессами, что приводит к сбоям нервных процессов в коре головного мозга, ослаблению высших вегетативных центров, нарушениям нейрогуморальных механизмов, а затем — к функциональным расстройствам органов пищеварения, включая билиарную дисфункцию. У пациентов с дискинезией желчных путей (ЖП) наблюдается повышенная сократительная способность сфинктера Одди, а дисфункция ЖП может быть связана с более генерализованным типом дискинезии, например функциональной диспепсии (ФД), СРК, хроническим запором, возможно гастропарезом. Экспериментальные исследования выявили ряд молекул, которые могут связывать воспаление с моторикой, одним из важных возможно является простогландин E2 [47, 49–53].

### 10.4. Диагностика

#### *Диагностические критерии билиарной боли*

Боль локализуется в эпигастрии и/или в правом верхнем квадранте, при этом присутствуют все последующие признаки:

- постепенно нарастает до стабильного уровня;
- случается с разными промежутками времени (не ежедневно);
- достаточно сильная, чтобы нарушать повседневные занятия или вызвать скорую помощь.



Боли в правом подреберье могут возникать как в связи с приемом пищи, так и на фоне стрессов и эмоциональных состояний. Боли провоцируются приемом жирной, жареной, обильной пищи, могут сопровождаться тошнотой, могут быть связаны с движениями ( $< 20\%$ ) и облегчаться изменением положения тела или понижением кислотности ( $< 20\%$ ).

Боль может сопровождаться:

- тошнотой и рвотой;
- иррадиацией в спину и/или правую подлопаточную область;
- пробуждением ото сна.

#### *Диагностические критерии дисфункции желчного пузыря*

Данный термин применяется в отношении пациентов с билиарной болью и интактным ЖП без камней или взвеси. Диагностические критерии для дисфункции ЖП:

- билиарная боль;
- может быть тошнота, горечь во рту, метеоризм;
- отсутствие желчных камней и другой структурной патологии.

Поддерживающие критерии:

- низкая фракция выброса при сцинтиграфии ЖП (в РФ доступно в клинической практике определение функции ЖП путем УЗИ;
- нормальный уровень печеночных ферментов, связанного билирубина и амилазы/липазы.

Могут быть и другие причины для повышения печеночных ферментов, такие как стеатоз печени, что не исключает дисфункцию ЖП.

#### *Диагностические критерии ДБСО*

1. Билиарная боль.
2. Транзиторное кратковременное повышение маркеров холестаза не более чем на  $25\%$  выше нормальных показателей на высоте болевого синдрома.
3. Отсутствие камней желчных протоков или структурных аномалий.

Подтверждающие критерии:

1. Нормальные уровни ферментов амилазы/липазы.

2. Если возможно: аномальные данные манометрии сфинктера Одди.

*Диагностические критерии ДПСО*

1. Боли в левом верхнем квадранте живота, глубоко в эпигастрии или от подреберья к подреберью, глубокие, тупые, возникающие или усиливающиеся после еды, особенно жирной, жареной и обильной пищи, могут сопровождаться тошнотой, иногда рвотой. При глубокой пальпации живота болезненность в зоне Шоффара, точке Мейо-Робсона.

2. Транзиторное кратковременное повышение амилазы в крови, не более чем на 25 % на высоте болевого синдрома.

3. Отсутствие увеличения размеров поджелудочной железы, изменений ее структуры или расширения главного панкреатического протока на УЗИ, включая эндоУЗИ.

4. Аномальные данные сфинктерной манометрии.

Для ДПСО характерна панкреатогенная боль, но недостаточны критерии для постановки диагноза «Панкреатит».

Дифференциальная диагностика между дискинезией желчного пузыря (ДЖП) и сфинктера Одди (ДСО) затруднительна и единственным достоверным критерием может быть только кратковременное повышение маркеров холестаза при ДБСО или амилазы при ДПСО.

## **10.5. Лабораторно-инструментальные методы обследования**

1. Общий анализ крови, копрограмма, включая исследование на простейшие и гельминты.

2. Биохимический анализ крови (АЛТ, АСТ, амилаза, диастаза, ГГТП, билирубин, глюкоза, холестерин, ШФ).

3. УЗИ брюшной полости: камни ЖП, билиарная взвесь, изменения, характерные для хронического панкреатита и образования брюшной полости должны быть исключены с помощью УЗИ, по возможности дополненным эндоскопическим УЗИ.

4. ИФА на АТ к гельминтному комплексу, лямблиям.

5. ЭГДС (для исключения патологии гастродуоденальной зоны).

В диагностически сложных случаях показано проведение КТ, МРТ.

Опорожнение ЖП оценивается методом УЗИ. Для оценки моторики желчного пузыря проводят функциональные тесты при назначении желчегонных стимуляторов и оценки изменения размеров желчного пузыря до и после стимуляции. В качестве стимулятора используются ксилит, сорбит, лекарственные препараты. В норме поперечник желчного пузыря и его объем в течение 45 минут должны сократиться примерно на 50 %. Более интенсивное сокращение говорит о его гипермоторике (гиперкинезии), а слабое — гипомоторике (гипокинезии). Метод не дает прямого ответа на вопрос о тоне сфинктеров.

Признанным Международным стандартом диагностики ДЖП является определение фракции выброса при холецистокинин-стимулированной холесцинтиграфии, однако в России этот метод не является широко доступным.

Проведение эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографии (ЭРХПГ) связано с высоким риском развития панкреатита (частота 10–15 %).

Дуоденальное зондирование в настоящее время проводится редко, в связи с тем, что это длительное и плохо переносимое ребенком исследование, эффект раскрытия сфинктера Одди удается добиться примерно в 70 % случаев.

## 10.6. Дифференциальный диагноз

К основным заболеваниям, с которыми необходимо проводить дифференциальную диагностику БД, относят пороки билиарного и панкреатического трактов, хронический холецистит, гепатит, панкреатит, желчнокаменную болезнь, жировой гепатоз, язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки (ДПК). Первичный диагностический минимум должен состоять из тщательного



сбора анамнеза и физикального обследования, за которыми следуют стандартные анализы крови на печеночные и поджелудочные маркеры, ЭГДС и абдоминальная визуализация. Несмотря на то, что УЗИ или КТ могут использоваться изначально, магнитно-резонансная холангиопанкреатография или эндоскопическое ультразвуковое исследование дадут более полную картину. Эндоскопическое УЗИ является лучшим вариантом выявления камней в желчном протоке и патологии сосочка.

## 10.7. Лечение

Пациенты могут реагировать на психологический покой, диету, медицинское лечение — спазмолитики, нейромодуляторы или урсодезоксихолевая кислота, хотя их ценность недостаточно хорошо обоснована.

При гипертонической и гиперкинетической формах рекомендуется ограничение продуктов, вызывающих сокращение пузыря: жирные мясо, рыба и птица, растительное масло, изделия из жирного теста, пряности, грибы, бульоны, лук, чеснок, шавель, редьку, маринады, копчености, газированные напитки.

При гипотонической и гипокинетической формах в диету должны быть включены фрукты, овощи, растительное и сливочное масло, сливки, сметана, яйца.

Минеральные воды с высокой минерализацией, значительным содержанием газа, сульфатов, хлоридов («Ессентуки 17», «Арзни» и др.) комнатной температуры или слегка подогретые за 30–60 мин. до еды стимулируют моторику желчевыводящих путей, в то время как слабо минерализированные воды («Славяновская», «Смирновская», «Ессентуки 4», «Ессентуки 20», «Нарзан» и др.) в подогретом виде обладают спазмолитическим и тормозящим моторику эффектом.

Холеретики повышают концентрацию желчных кислот в желчи. К этой группе можно отнести препараты, содержащие компоненты бычьей желчи и/или растительные стеролы, входящие

в состав желчегонных трав, увеличивающие концентрацию органических анионов. Эти препараты в связи с их раздражающим действием на слизистую оболочку ЖКТ у детей с гастроэнтерологической патологией следует применять ограниченно.

Холекинетики активируют сократительную функцию желчного пузыря и уменьшают давление в билиарной системе (сернокислая магнезия, многоатомные спирты, растительные препараты). Эффективным холекинетическим средством остаются тюбажи (слепое зондирование) с различными стимуляторами, в частности с минеральной водой. Препарат на основе листьев артишока обладает смешанным холеретическим и холекинетическим эффектом и разрешен к применению в любом возрасте.

Важным компонентом лечения являются холеспазмолитики (мебеверин, дротаверин, гимекромон и др.).

Эффективным регулятором моторики желчевыводящих путей является тримебутин, обладающий спазмолитическим эффектом, в связи с чем назначаемый самостоятельно, без необходимости комбинирования с холекинетиками и другими препаратами.

В мировой литературе обсуждается вопрос о целесообразности и эффективности холецистэктомии при торпидных к медикаментозной терапии случаях БД, частота купирования болевого синдрома в отдельных исследованиях колеблется от 34 % до 100 %.

### *Лечение ДСО*

Современные рекомендации по лечению пациентов с подозрением на ДСО основаны на экспертном соглашении с недостаточными доказательствами. Коррекция психоэмоциональных и вегетативных нарушений. Дробное питание в течение дня (5–6 раз), а также исключение жареных блюд, шоколада, какао, кофе, крепких бульонов, копченостей, газированных напитков. Доказан эффект снижения базального давления сфинктеров у пациентов с ДБСО тримебутина, гиосцина бутилбромид, октреотид. По имеющимся данным в 77 % случаев ДБСО эффективно лечение тримебутином.

В качестве дополнительных средств при внепеченочном холестазае могут быть использованы гепатопротекторы (эссенци-



альные фосфолипиды), обеспечивающие защиту клеток печени и протоков от повреждающего действия желчи в условиях гипертензии в желчевыводящих путях.

Снижению панкреатической секреции и внутрипротокового давления при ДПСО способствует применение антисекреторных средств, препаратов панкреатических ферментов. При торпидности к терапии болевого синдрома рассматривается вопрос о назначении психотропных средств (амитриптилин, алимемазина тартрат).

**Показания для госпитализации** — наличие симптомов тревоги [1, 46, 47, 54].

# **11. Питание при функциональных расстройствах органов пищеварения у детей разного возраста**

Функциональные расстройства органов пищеварения представляют собой группу нарушений, которые характеризуются нарушением взаимодействия центральной нервной системы (головного мозга) и энтеральной системы (ось «головной мозг—ЖКТ»). Основой развития функциональных расстройств у детей младшего возраста являются анатомо-физиологические особенности строения пищеварительного тракта, незрелость процессов ферментобразования, формирование кишечной микробиоты и развитие местного иммунитета.

Функциональные нарушения ЖКТ проявляются клиническими симптомами, при отсутствии органических изменений в пищеварительном тракте [55]. Самым оптимальным питанием для ребенка является грудное молоко.

## **11.1. Диетотерапия при срыгиваниях**

Важная роль в коррекции срыгиваний играет диетотерапия, которая зависит от характера вскармливания младенца.

При грудном вскармливании необходимо сохранять и поддерживать лактацию, обеспечить полноценное рациональное питание кормящей матери, нормализовать питание ребенка во избе-

жание перекорма и контролировать правильное прикладывание к груди для профилактики аэрофагии.

Важно помнить, что даже упорные срыгивания, чаще всего не являются абсолютным показанием для перевода ребенка на смешанное или искусственное вскармливание смесями с загустителями, но требуют исключения различных заболеваний.

При смешанном или искусственном вскармливании детей с функциональными сращениями целесообразно перевести на лечебно-профилактические или лечебные продукты питания — антирефлюксную молочную смесь, вязкость которой увеличивается за счет введения в состав неперевариваемых полисахаридов (камедь бобов рожкового дерева) или перевариваемых (модифицированные крахмалы).

Антирефлюксные смеси хорошо переносятся и удовлетворяют потребность детей в пищевых веществах и энергии. При выраженных срыгиваниях назначают смеси, содержащие камедь бобов рожкового дерева, эффективно купирующих регургитацию («Нутрилак премиум антирефлюксный», «Беллакт AP», «Фрисовом комфорт», «Нутрилон антирефлюкс», «Малютка комфорт PRO»).

Антирефлюксные смеси могут назначаться как в полном объеме, так и в частичном ( $1/4$ ,  $1/3$ ,  $1/2$  и т. п.) с учетом характера вскармливания и степени выраженности срыгиваний.

Лечебную смесь следует вводить постепенно, в каждое кормление с расчетом объема по возрасту и доведением объема антирефлюксной смеси до купирования срыгиваний. Возможно добавление антирефлюксного продукта с камедью рожкового дерева в стандартную адаптированную молочную смесь, которую ребенок уже получает. Смеси, содержащие в составе неперевариваемые полисахариды назначают в диетотерапии интенсивных младенческих срыгиваний, а также срыгиваний в сочетании и другими функциональными расстройствами пищеварения (младенческие колики, функциональные запоры) [55, 56].

Антирефлюксные смеси, содержащие в качестве загустителя рисовый, кукурузный или картофельный крахмал («Нан



ExpertPro антирефлюкс», «Симилак антирефлюкс», «Нестожен комфорт плюс») необходимо использовать у детей со срыгиваниями легкой степени выраженности, в полном объеме, с заменой получаемой стандартной адаптированной молочной смеси. Эффект достигается постепенно за счет набухания крахмала, отсрочено по времени по сравнению с продуктами, в состав которых входит камедь:

Компонент смеси	Действие	Клинический эффект
Камедь бобов рожкового дерева/крахмал	Загущает содержимое желудка	Предотвращает срыгивания
Соотношение казеина к сывороточному белку 80:20/60:40	Увеличивает вязкость содержимого желудка	Предотвращает срыгивания

Лечебные смеси с антирефлюксным эффектом не следует использовать постоянно как альтернативу стандартным адаптированным молочным формулам. Срок их применения индивидуален, по показаниям (рецидив срыгиваний после отмены антирефлюксного продукта) может быть до 2–3 месяцев.

Причиной интенсивных срыгиваний может быть пищевая непереносимость. На грудном вскармливании требуется назначить кормящей женщине диагностическую элиминационную диету с исключением продуктов питания, содержащих молочный белок (коровье и козье молоко, сливочное масло, сметана, йогурт, кефир, творог, сыр и т.д.), яйца (куриных и перепелиных) и другие высокоаллергенные продукты.

Ребенку на искусственном вскармливании назначается лечебная смесь на основе высокогидролизованного молочного белка («Нутрилон пепти гастро», «Нан expert Pro», «Нутрилак пептиди СЦТ») или смеси аминокислот («Неокейт», «Нутрилон аминокислоты», «Нутрилак амино»).

Причиной патологических срыгиваний у детей может стать частичная лактазная недостаточность. Кормящей женщине рекомендовано рациональное питание, с ограничением или исключением продуктов, повышающих газообразование и обладающих

раздражающим воздействием на слизистую оболочку, а ребенку назначаются препараты лактазы («Лактаза Бэби», «Лактазар для детей», «Бэби Док лактаза»).

При смешанном и искусственном вскармливании вводятся лечебные безлактозные («Нан безлактозный», «Нутрилон безлактозный», «Нутрилак премиум безлактозный») или низколактозные смеси («Симилак низколактозный», «Симилак комфорт», «Нутрилон комфорт», «Беллакт низколактозный»).

Если срыгивания носят упорный характер, то возможно использование медикаментозной терапии (прокинетики), а в ряде случаев — проведение хирургической коррекции [55–58].

## 11.2. Диетотерапия при младенческих коликах

Диетотерапия колик также зависит от вида вскармливания и назначается каждому ребенку индивидуально.

На грудном вскармливании питание кормящей женщины подвергается коррекции: исключают сахар и кондитерские изделия, сладкий чай с молоком, виноград, сладкие творожные пасты и сырки, сладкие газированные напитки, то есть продукты, повышающие газообразование в кишечнике. Также следует исключить из рациона кормящей матери мясные и рыбные бульоны, лук, чеснок, консервы, маринады, соленья, колбасные изделия, богатые экстрактивными веществами. Предпочтительно употребление кисломолочных продуктов (кефир, йогурт, творог, сыр, сливочное масло) вместо цельного коровьего молока. Важно соблюдать режим вскармливания и контролировать объем кормления, чтобы исключить перекорм младенца.

Дети, находящиеся на смешанном и искусственном вскармливании, нуждаются в индивидуальном подборе адаптированной молочной смеси, соответствующей особенностям пищеварительной системы.

Оптимально применять смеси линейки «Комфорт», предназначенной для питания детей с функциональными расстройствами

органов пищеварения. Усовершенствованный состав данных (снижено количество лактозы, большинство смесей содержат частично гидролизованный белок, крахмал, пре- и/или пробиотики) способствует комфортному пищеварению младенце с функциональными нарушениями кишечника [55, 57]. Отечественные и зарубежные исследования продемонстрировали эффективность использования смесей формулы «Комфорт» у детей с функциональными нарушениями ЖКТ, отмечалась нормализация стула, снижение частоты регургитации и младенческой колики [58] (рис. 6).

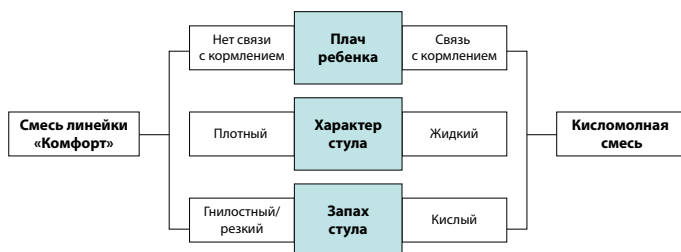


Рис. 6. Алгоритм выбора смеси при синдроме колик

В настоящее время доказано, что частично гидролизованный белок способствует увеличению скорости эвакуации желудочного содержимого [59], также одной из причин срыгивания у детей может быть и частичная непереносимость лактозы, что позволяет использовать данную линейку смеси при функциональных срыгиваниях, исключив симптомы тревоги и органическое поражения ЖКТ:

Компонент смеси	Действие	Клинический эффект
Крахмал	Загущение смеси	Нормализация консистенции стула
Сниженное содержание лактозы	Предотвращение ферментации непереваренной лактозы	Уменьшение метеоризма и газообразования

<b>Компонент смеси</b>	<b>Действие</b>	<b>Клинический эффект</b>
кцГОС/дцФОС (9:1)	Показатели состава и функций кишечной микробиоты, приближенные к таковым у детей на грудном вскармливании	Улучшение консистенции стула
Частично гидролизованный белок	Улучшение опорожнения желудка	Усиление моторики кишечника
Структурированное растительное масло	Более мягкий стул	Лучшее усвоение жира и кальция

При коликах целесообразным может быть назначение адаптированных кисломолочных смесей («Нан expert Pro кисломолочный», «Нутрилон кисломолочный», «Малютка кисломолочная», «Беллакт кисломолочный active», «Нутрилак премиум кисломолочный»), как в частичном, так и полном объеме. В кисломолочных продуктах содержится меньше лактозы, а белки частично расщеплены, поэтому дети усваивают их лучше, чем питание на основе цельного коровьего молока. Кисломолочные смеси способствуют улучшению микрофлоры кишечника, регулируют перистальтику, нормализуют аппетит.

Если колики связаны с частичной лактазной недостаточностью у детей, находящихся на естественном вскармливании, им назначаются препараты лактазы («Лактаза Бэби», «Лактазар для детей», «Бэби Док лактаза»).

При смешанном и искусственном вскармливании целесообразно использовать низколактозные (смеси линейки «Комфорт» «Симилак низколактозный», «Беллакт низколактозный»), а при более тяжелых случаях — безлактозные смеси («Нан безлактозный», «Нутрилон безлактозный», «Нутрилак премиум безлактозный»).

Если колики служат проявлением аллергического гастроэнтерита и колита у детей на грудном вскармливании, матери назначается гипоаллергенная безмолочная диета, а при смешанном и искусственном вскармливании ребенку вводится специализи-

рованная смесь на основе высокогидролизованного молочного белка («Нутрилон пепти гастро», «Нан expert Pro», «Нутрилак пептиди СЦТ») или смеси аминокислот («Неокейт», «Нутрилон аминокислоты», «Нутрилак аминок») [55–59].

### 11.3. Диетотерапия при функциональных запорах

Ведущими принципами диетотерапии при функциональных запорах являются: соблюдение адекватного питьевого режима, достаточное содержание в рационе пищевых волокон, соблюдение оптимального количества белков и жиров, использование обогащенных пребиотиками и пробиотиками продуктов для нормализации кишечной микрофлоры. Диетотерапия функциональных запоров зависит от вида вскармливания — при грудном вскармливании необходимо соблюдать режим питания ребенка, исключить недокорм или перекорм. В рацион питания кормящей женщины следует вводить продукты с высоким содержанием пищевых волокон (сырые овощи, фрукты, сухофрукты, каши из цельных зерен, хлеб из муки грубого помола и др.), а также необходим оптимальный питьевой режим. Вместо цельного коровьего молока предпочтительно использовать кисломолочные продукты (кефир, йогурт, творог) [55–57].

При подозрении связи функционального запора у ребенка с пищевой аллергией (клинические проявления в виде: слизи, крови в стуле, наличия атопического дерматита) из диеты матери следует исключить высокоаллергенные продукты (продукты, содержащие белок коровьего молока и молока других млекопитающих; говядина, яйца, арахис, орехи, рыба, икра, грибы, мед, шоколад, кофе, какао, цитрусовые, киви, ананасы, авокадо; бульоны, маринады, соленые и острые блюда; продукты, содержащие искусственные красители, ароматизаторы, консерванты и пр.) [55–57].

При смешанном и искусственном вскармливании необходимо провести коррекцию режима питания ребенка, уточнить объем получаемой пищи для исключения недостаточного кормления или

перекорма. В питании детей с функциональными запорами могут быть использованы смеси линейки «Комфорт», антирефлюксные смеси, содержащие в составе камедь рожкового дерева («Нутрилак премиум антирефлюксный», «Беллакт AP», «Фрисовом комфорт», «Нутрилон антирефлюкс», «Малютка комфорт PRO»), адаптированные кисломолочные продукты («Нан expert Pro кисломолочный», «Нутрилон кисломолочный», «Малютка кисломолочная», «Нутрилак премиум кисломолочный»).

Дети с функциональными запорами, независимо от характера вскармливания должны получать детскую воду в объеме одного кормления ежедневно. При запорах, обусловленных аллергией к белкам коровьего молока, назначаются высокогидролизованные или аминокислотные смеси (рис. 7).

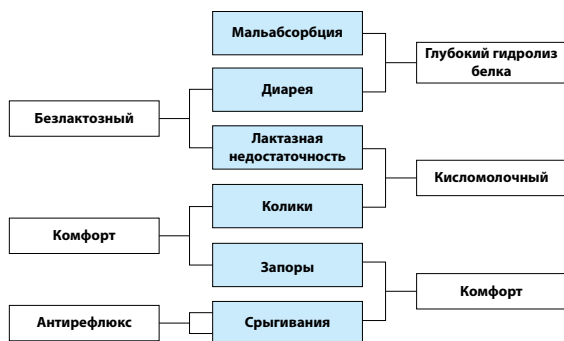


Рис. 7. Алгоритм выбора смеси при функциональных нарушениях кишечника

Введение прикормов в рацион детей с функциональными запорами должно начинаться в возрасте 4–6 месяцев жизни с овощного пюре из брокколи, тыквы, цветной капусты с последующим добавлением растительного масла. В качестве зернового прикорма используются гречневая, кукурузная, овсяная каши. Оптимально введение фруктового пюре из чернослива, слив, абрикосов, яблок.

После 8-месячного возраста в питание также вводятся неадаптированные детские кисломолочные продукты, улучшающие

перистальтику кишечника (кефир, йогурт, биолакт), в объеме не более 200 мл в сутки [55–58].

## 11.4. Питание при СРК

Диетотерапия — важный элемент лечения пациентов с СРК. Базовым диетическим столом для таких пациентов является стол 4-СРК (по Певзнеру). В соответствии с пищевым стереотипом ребенка показана индивидуализированная диета: исключение индивидуально непереносимых продуктов, газированных напитков, бобовых, цитрусовых, шоколада, овощей, богатых эфирными маслами, ограничение употребления молока, продуктов с грубой клетчаткой, а также продуктов, вызывающих метеоризм [60].

Возможно исключение газированных напитков, ограничение применения молочных продуктов (лактозы), хлебобулочных изделий (фруктаны) и отдельных фруктов с повышенным содержанием фруктозы, но в целом диета строится на основании индивидуальной непереносимости тех или иных продуктов.

Для предотвращения избыточного газообразования и вздутия живота при употреблении овощей, бобовых и зерновых (например, белой, красной, цветной и брюссельской капусты, кольраби, брокколи, лука, чеснока, моркови, петрушки, сладкого перца, салатов, огурцов, кукурузы, свеклы, спаржи, муки и мучных изделий (особенно из цельных семян зерновых), фисташек, семян кунжута, сои и соевых продуктов, отрубей) показано их исключение из рациона.

Эффективность элиминационной диеты целесообразно оценивать через 2–4 недели.

### **СРК с функциональной абдоминальной болью**

Диета подбирается индивидуально в зависимости от ведущих клинических проявлений заболевания.

Исключаются плохо переносимые (вызывающие появление боли, диспепсии) и способствующие газообразованию продукты: жирные блюда, шоколад, бобовые (горох, фасоль, чечевица),

капуста, молоко, черный хлеб, картофель, газированные напитки, квас, виноград, изюм.

Ограничиваются свежие овощи и фрукты. Другие продукты и блюда назначают в зависимости от преобладания в клинической картине диареи или запора [60, 61, 62].

#### **СРК с функциональной диареей**

Исключаются плохо переносимые и способствующие газообразованию продукты: животные жиры, шоколад, бобовые (горох, фасоль, чечевица), капуста, молоко, черный хлеб, газированные напитки, квас, виноград, изюм.

Ограничиваются свежие овощи и фрукты.

Рекомендуются сухари из белого хлеба, супы на некрепких бульонах, рубленые котлеты из нежирного мяса или рыбы, рисовая или манная каша на воде или молоке (при переносимости), кисели и желе из фруктов и ягод, отвары из черники, крепкий чай.

В стационаре — диеты № 4б и 4в по Певзнеру (в зависимости от тяжести состояния).

#### **СРК с функциональными запорами**

Необходимо увеличить потребление жидкости — воды, сока. Рекомендуются продукты и блюда с мягким послабляющим эффектом: отварные или хорошо разваренные овощи, спелые фрукты после тепловой обработки, растительное масло, кисломолочные напитки с низкой кислотностью, соки фруктово-ягодные из спелых плодов некислых сортов, осветленные или с мякотью.

В рацион рекомендуется вводить фруктовые и овощные соки, пюре из чернослива, фруктов, овощей, гречневую и овсяную каши.

В стационаре — диеты № 4б и 4в на 1–2 недели. По мере уменьшения болевого синдрома — диета № 3 [60–62].



# Тестовые задания для самоконтроля

*Укажите один правильный ответ*

**1. Функциональные желудочно-кишечные расстройства — это:**

- 1) разнообразные комбинации симптомов без структурных и биохимических изменений со стороны органов пищеварения;
- 2) функциональные нарушения какого-либо органа ЖКТ, причины которых связаны с изменением его регуляции;
- 3) расстройство взаимодействия «мозг—кишка»;
- 4) расстройство органов ЖКТ, при которых происходит атака на собственные ткани и органы, вызывая хроническое воспаление.

**2. С какого возраста проявляется влияние центральных механизмов регуляции акта дефекации:**

- 1) 3 месяцев;
- 2) 9 месяцев;
- 3) 1 года;
- 4) 18 месяцев.

**3. Какой медиатор, оказывает тормозное влияние на моторику кишечника:**

- 1) норадреналин;
- 2) ацетилхолин;
- 3) мотилин;
- 4) серотонин.

**4. Хроническая диарея — продолжительность симптомов более:**

- 1) 10 дней;



- 2) 21 день;
- 3) 4 недель;
- 4) 2 месяцев.

**5. Дебют функциональной диареи чаще всего происходит в возрасте:**

- 1) 1–4 месяцев;
- 2) 6–12 месяцев;
- 3) 12–24 месяца;
- 4) 6–60 месяцев.

**6. В школьном возрасте самой частой причиной функциональных запоров является:**

- 1) нарушение питания;
- 2) врожденные пороки развития кишечника;
- 3) эндокринные нарушения — гипотиреоз;
- 4) прием лекарственных препаратов, БАДов.

**7. Какой характер стула у ребенка требует дообследования и является симптомом тревоги:**

- 1) лентовидный;
- 2) колбасовидный;
- 3) комковатый;
- 4) овечий.

**8. Ребенок в возрасте 4 недель: стул всегда только после клизмы, в анамнезе отмечается задержка отхождения мекония. Неонатальный скрининг отрицательный. Какое заболевание требует первоочередного исключения?**

- 1) болезнь Гиршпрунга;
- 2) муковисцидоз;
- 3) врожденный гипотиреоз;
- 4) глютенная энтеропатия.

**9. Объем жидкости (максимальный) для проведения очистительной клизмы ребенку в возрасте 5 лет составляет:**

- 1) 250 мл;
- 2) 350 мл;

- 3) 550 мл;
- 4) 400 мл.

**10. Назовите слабительный препарат, разрешенный к применению у детей с рождения:**

- 1) лактитол;
- 2) макрогол;
- 3) полиэтиленгликоль;
- 4) лактулоза.

**11. Суточный объем жидкости для питья ребенку 9 лет с массой тела 35 кг, имеющему функциональный запор:**

- 1) 600 мл;
- 2) 700 мл;
- 3) 800 мл;
- 4) 900 мл.

**12. Постинфекционный синдром раздраженного кишечника у детей чаще всего происходит после перенесенного:**

- 1) эшерихиоза;
- 2) ротавирусного гастроэнтерита;
- 3) шигеллеза;
- 4) сальмонеллеза.

**13. Тримебутин относят к клинко-фармакологической группе:**

- 1) ингибиторов холинэстеразы;
- 2) холиномиметиков;
- 3) антагонистов допаминовых рецепторов;
- 4) препаратов, действующих на опиоидные рецепторы кишечника.

**14. Главную роль в лечении функциональных запоров у детей раннего возраста играет:**

- 1) коррекция диеты и нормализация режима дня и питания;
- 2) лекарственная терапия;
- 3) гимнастика;
- 4) лечебная физкультура.



**15. Как называется международное соглашение по диагностике и лечению функциональных нарушений органов пищеварения:**

- 1) Римские критерии;
- 2) Маастрихтское соглашение;
- 3) Брюссельская конвенция;
- 4) Монреальское соглашение.

**16. Название шкала для описания характера стула:**

- 1) Американская;
- 2) Парижская;
- 3) Римская;
- 4) Бристольская.

**17. Какие слабительные препараты разрешены при функциональных запорах у детей с рождения:**

- 1) макрогол;
- 2) панкреатин;
- 3) лактулоза;
- 4) папаверин.

**18. Согласно Бристольской шкале форм кала 3 тип представляет собой:**

- 1) кал в форме колбаски, но комковатый;
- 2) кал в форме колбаски с ребристой поверхностью;
- 3) рыхлые частицы с неровными краями;
- 4) жидкий неоформленный кал.

**19. Согласно Бристольской шкале форм кала 1 тип представляет собой:**

- 1) отдельные твердые комки подобно орехам (пассаж затруднен);
- 2) кал в форме колбаски с ребристой поверхностью;
- 3) рыхлые частицы с неровными краями;
- 4) жидкий неоформленный кал.

**20. Согласно Бристольской шкале форм кала 7 тип представляет собой:**

- 1) отдельные твердые комки подобно орехам (пассаж затруднен);
- 2) кал в форме колбаски с ребристой поверхностью;
- 3) рыхлые частицы с неровными краями;
- 4) жидкий неоформленный кал.

**21. Какие слабительные препараты разрешены при функциональных запорах у детей с 6 месяцев жизни:**

- 1) макрогол;
- 2) панкреатин;
- 3) симетикон;
- 4) папаверин.

**22. Какие из представленных препаратов относятся к группе прокинетиков:**

- 1) алюминия фосфат;
- 2) омепразол;
- 3) домперидон;
- 4) симетикон.

*Укажите несколько правильных ответов*

**23. К функциональным нарушениям пищеварения у детей грудного и раннего возраста (0–4 лет), согласно Римским критериям, можно отнести:**

- 1) лактазная недостаточность;
- 2) младенческая дисхезия;
- 3) функциональная диарея;
- 4) синдром раздраженного кишечника.

**24. Декомпенсированная стадия запора у детей:**

- 1) отсутствие самостоятельного стула свыше 7 дней;
- 2) каловая интоксикация;
- 3) отсутствие самостоятельного стула 2–5 дней;
- 4) состояние ребенка не страдает, сохранены позывы на дефекацию.

**25. Укажите симптомы, которые могут указывать на органическую патологию кишечника:**

- 1) клинические симптомы в ночное время;
- 2) симптоматика в дневное время;
- 3) появление крови в стуле;
- 4) беспокойство, покраснение лица при акте дефекации.



**26. К основным симптомам младенческой дисхезии относится:**

- 1) плач в течение 20–30 минут сразу после еды;
- 2) кал плотный, с прожилками слизи;
- 3) крик, плач в течение 20–30 минут перед дефекацией;
- 4) ребенок успокаивается сразу после дефекации.

**27. Для компенсированной стадии запора характерно:**

- 1) отсутствие самостоятельного стула 2–3 дня;
- 2) отсутствие самостоятельного стула более 6 дней;
- 3) боли и вздутие в животе;
- 4) сохранены позывы на дефекацию.

**28. К диагностическим критериям согласно Римским критериям функционального запора у детей раннего возраста (0–4 лет) относят:**

- 1) пять или менее дефекаций в неделю;
- 2) две или менее дефекаций в неделю;
- 3) отсутствие пальпируемых фекальных масс в прямой кишке;
- 4) наличие большого количества фекальных масс в прямой кишке.

**29. Какие физиотерапевтические методы обладают спазмолитическим эффектом:**

- 1) продольная гальванизация области живота;
- 2) электрофорез с хлоридом кальция;
- 3) диадинамические токи;
- 4) лекарственный электрофорез с папаверином.

**30. Какие слабительные препараты рекомендованы при функциональных нарушениях органов пищеварения у детей:**

- 1) макрогол;
- 2) панкреатин;
- 3) лактулоза;
- 4) папаверин.

**31. Характерными признаками младенческой колики являются:**

- 1) положительная весовая кривая;

- 2) чрезмерный и упорный громкий плач;
- 3) беспокойство перед и после акта дефекации;
- 4) эпизоды рвоты желудочным содержимым.

**32. К функциональным расстройствам органов пищеварения у младенцев (до 1 года) согласно рекомендациям Российского общества детских гастроэнтерологов:**

- 1) младенческие срыгивания;
- 2) младенческая дисхезия;
- 3) младенческие колики;
- 4) функциональные запоры.

**33. К функциональным расстройствам органов пищеварения — (функциональные расстройства с тошнотой и рвотой) согласно Римским критериям IV относятся:**

- 1) синдром циклической рвоты;
- 2) функциональная тошнота;
- 3) функциональная тошнота и рвота;
- 4) функциональная диарея.

**34. К диагностическим согласно Римским критериям IV критериям младенческой руминации относятся:**

- 1) заброс кишечного содержимого в ротовую полость младенца, где оно вновь пережевывается и проглатывается;
- 2) начало в возрасте 3—8 месяцев;
- 3) повторные приступы сокращений мышц брюшного пресса, диафрагмы, языка;
- 4) отсутствует эффект от изменения режима и характера питания.

**35. У детей с упорными и обильными срыгиваниями (оценка от 3 до 5 баллов) нередко отмечаются осложнения в виде:**

- 1) эзофагит;
- 2) отставание в физическом развитии;
- 3) железодефицитная анемия;
- 4) заболевания ЛОР-органов.



**36. Для синдрома раздраженного кишечника характерными симптомами являются:**

- 1) гемоколит;
- 2) абдоминальная боль;
- 3) диарея;
- 4) запор.

**37. Смеси линейки «Комфорт» имеют в своем составе:**

- 1) камедь бобов рожкового дерева;
- 2) частично гидролизированный белок;
- 3) сниженное количество лактозы;
- 4) пре и пробиотики.

**38. В качестве загустителя в состав антирефлюксной смеси введены:**

- 1) частичный гидролизированный белок;
- 2) пробиотики;
- 3) камедь бобов рожкового дерева;
- 4) модифицированные крахмалы.

**39. Какой крахмал может использоваться в антирефлюксных смесях в качестве загустителя:**

- 1) пшеничный;
- 2) картофельный;
- 3) кукурузный;
- 4) рисовый.

**40. Какие смеси целесообразно назначать при коликах:**

- 1) комфорт;
- 2) кисломолочные;
- 3) безлактозные;
- 4) смесь на основе высокогидролизованного молочного белка.



## Эталоны ответов

№	Ответ	№	Ответ	№	Ответ	№	Ответ
1	3	11	4	21	1	31	1, 2
2	4	12	2	22	3	32	1, 2, 3, 4
3	1	13	4	23	2, 3	33	1, 2, 3
4	3	14	1	24	1, 2	34	2, 3
5	4	15	1	25	1, 3	35	1, 2, 3, 4
6	1	16	4	26	3, 4	36	2, 3, 4
7	1	17	3	27	1, 4	37	2, 3, 4
8	1	18	2	28	2, 4	38	3, 4
9	2	19	1	29	1, 4	39	2, 3, 4
10	4	20	4	30	1, 3	40	1, 2, 3, 4

# Ситуационные задачи

## Ситуационная задача № 1

На приеме у врача-педиатра мама с мальчиком 5 лет. Мама ребенка предъявляет жалобы на раздражительность и задержки стула у ребенка. При детализации жалоб было выявлено, что стул 1 раз в 2–5 дней, плотный, большого диаметра. На 5 день задержки стула мама самостоятельно делает очистительную клизму. Аппетит у мальчика избирательный, периодически беспокоят боли в животе, не связанные с приемом пищи, проходят самостоятельно.

*Анамнез заболевания:* жалобы на задержки стула появились 4,5 месяца назад. Мама связывает появление жалоб с началом посещения ребенком детского дошкольного учреждения (ДДУ). До момента обращения обследование и лечение не проводили.

*Анамнез жизни:* ребенок от первой беременности, первых самостоятельных родов. В питании до 5 месяцев исключительно грудное молоко, прикормы введены по возрасту, без особенностей. Пищевую непереносимость и аллергию мама отрицает. Рост и развивался ребенок в соответствии с возрастом. Вакцинация проводилась по графику. Наследственность по заболеваниям желудочно-кишечного тракта неотягощена. На 1-м году ребенок наблюдался неврологом по поводу перинатального поражения центральной нервной системы (ППЦНС), гипоксического генеза, средней степени тяжести, синдром пирамидной недостаточности. На момент обращения на диспансерном учете у специалистов ребенок не состоит.

*Объективный осмотр:* рост 105 см, масса тела 15,5 кг. Состояние удовлетворительное. Кожные покровы чистые, отмечает-ся симптом грязных локтей и коленей, суборбитальный цианоз, кожа сухая, чистая. Язык умеренно обложен у корня белым на-

летом. В легких выслушивается пуэрильное дыхание, проводится равномерно, хрипов нет, ЧДД 24 в минуту. Тоны сердца ясные, ритмичные, ЧСС 106 уд/мин. Живот мягкий, безболезненный, доступен пальпации, по ходу кишечника пальпируются каловые массы. Печень — по краю реберной дуги. Селезенка не пальпируется. Симптом поколачивания отрицательный с обеих сторон. Дизурии нет. Стула на осмотре не было.

*Общий анализ крови:*

WBC	$7,5 \times 10^9/\text{л}$
RBC	$4,2 \times 10^{12}/\text{л}$
HGB	127 г/л
NEU	38 %
LYM	54,5 %
MONO	5 %
EOS	2,5 %
PLT	$188,0 \times 10^9/\text{л}$
СОЭ	9 мм/ч

*Копрограмма:*

Консистенция	Плотная
Форма	Оформленный
Запах	Каловый
Цвет	Коричневый
Реакция	Нейтральная
Кровь	Отрицательно
Слизь	Небольшое количество
Остатки непереваренной пищи	Отсутствуют
Растительная клетчатка переваримая	+++
Крахмал вне- и внутриклеточный	++
Мышечные волокна измененные	Отсутствуют
Мышечные волокна неизмененные	Отсутствуют
Жир нейтральный	Отсутствует
Жирные кислоты	Отсутствует



Мыла	Отсутствуют
Лейкоциты	Отсутствуют
Эритроциты	Отсутствуют
йодофильная флора	++

*Анализ кала на яйца гельминтов* — отрицательно.

*Соскоб на энтеробиоз* — отрицательно.

*УЗИ органов брюшной полости* — без структурных изменений.

### **Задание**

1. Поставить и обосновать предварительный диагноз.
2. Тактика участкового педиатра.
3. Рекомендуемые исследования.
4. Назначить (с обоснованием) необходимое больному лечение.

## **Ситуационная задача № 2**

На приеме педиатра мама с двухмесячной девочкой 2 месяцев. Мама предъявляет жалобы на эпизоды раздраженности, возбуждения, имеющие тенденцию к нарастанию, характеризующиеся внезапным началом и тенденцией к усилению в вечерние и ночные часы. Подобные эпизоды продолжаются до 4 ч. в сутки, практически каждый день. Данные жалобы появились с трех недель жизни ребенка.

*Анамнез:* акушерский анамнез не отягощен. Беременность первая, в 1 триместре — анемия легкой степени тяжести, острый фарингит. Роды самостоятельные в сроке 40 недель. Масса при рождении 3 470 г, длина 52 см, оценка по шкале Апгар 8/9 баллов. К груди приложен в родовом зале, на грудном вскармливании до 1 месяца, далее в связи с гипогалактией у матери переведена на базовую САС. Смесь усваивает хорошо, не срыгивает. Стул практически после каждого кормления, желтый, кашицей. Весовые прибавки соответствуют возрасту.

*Объективно:* состояние удовлетворительное. При осмотре ребенок активный, не беспокоится, реакция на осмотр адекват-

ная. Ребенок правильного телосложения, умеренного питания. Подкожно-жировой слой развит достаточно, распределен равномерно. Костная система без видимых деформаций. Большой родничок  $2 \times 2$  см, не выбухает. Кожа и видимые слизистые бледно-розового цвета, без патологических высыпаний. При аускультации в легких выслушивается пуэрильное дыхание, проводится во всех отделах, хрипов нет. ЧДД 29 в минуту. Тоны сердца ясные, ритмичные. ЧСС 128 уд/мин. Живот доступен пальпации во всех отделах, мягкий, безболезненный. Печень выступает из-под реберной дуги + 1,0 см. Селезенка не пальпируется. Диурез адекватный. Стула на осмотре не было.

### **Задание**

1. Поставить и обосновать предварительный диагноз.
2. Тактика участкового педиатра.
3. Рекомендуемые исследования.
4. Назначить (с обоснованием) необходимое больному лечение.

## **Ситуационная задача № 3**

На приеме у педиатра мама с девочкой в возрасте 3 месяцев. Из анамнеза известно, что родители здоровы. Ребенок от первой беременности, протекавшей без особенностей. Роды самостоятельные, в сроке 39 недель. Вес при рождении 3390 г, рост 51 см. Оценка по шкале Апгар 8/9 баллов. К груди приложен в родовом зале, на естественном вскармливании до настоящего времени, питание по требованию. Весо-ростовые прибавки соответствуют возрасту. До 4 недель жалоб не предъявляла. С четырехнедельного возраста появились срыгивания 2–3 раза в сутки, небольшими объемами (1–2 мл), без патологических примесей. Респираторных нарушений нет. Аппетит удовлетворительный. Весовые прибавки: за 1 месяц — 880 г, за 2 месяц — 950 г.

*Объективно:* при осмотре состояние ребенка удовлетворительное. Ребенок активный, реакция на осмотр адекватная. Ребенок правильного телосложения, достаточного питания. Подкожно-

жировой слой развит достаточно, распределен равномерно. Костная система без видимых деформаций. Большой родничок 1,5×1,5 см, не выбухает, костные края плотные. Кожа и видимые слизистые бледно-розовые, чистые. Тургор достаточный. В легких пуэрильное дыхание, хрипов нет, ЧДД 30 в минуту. Тоны сердца ясные, ЧСС 124 уд/мин. Живот доступен пальпации во всех отделах, не вздут, мягкий, безболезненный. Печень, селезенка не пальпируются. Стул ежедневный до четырех раз в сутки, желтый, кашицей.

### **Задание**

1. Поставить и обосновать предварительный диагноз.
2. Тактика участкового педиатра.
3. Рекомендуемые исследования.
4. Назначить (с обоснованием) необходимое больному лечение.

## **Ситуационная задача № 4**

На приеме у педиатра мальчик, 16 лет. Жалобы на момент осмотра — периодические схваткообразные боли в околопупочной области, вздутие живота, задержка стула до трех дней, стул оформленный, плотный.

*Анамнез жизни:* акушерский анамнез не отягощен. Ребенок от первой беременности, во 2 триместре у матери — острый фарингит, инфекция мочевыводящих путей. Роды самостоятельные в сроке 39 недель. Масса при рождении 3780 г, длина 51 см, оценка по шкале Апгар 7/8 баллов. На грудном вскармливании ребенок находился до 12 месяцев. Прикормы введены по возрасту, без особенностей. Вакцинация проводится в соответствии с национальным календарем вакцинации. Аллергию мама отрицает. На диспансерном учете у специалистов мальчик не состоит.

*Анамнез заболевания:* считает себя больным в течение 5 месяцев. Жалобы отмечает с периодичностью 3–4 раза в месяц, особенно на фоне стрессовых ситуаций. Боли проходят после акта дефекации. Обследование и лечение не проводилось.

*Вес:* 60 кг.

*Рост:* 165 см.

*Объективно:* состояние удовлетворительное. Мальчик активный, на осмотр реагирует адекватно. Кожа и видимые слизистые оболочки физиологической окраски, чистые. Зев не гиперемирован. Язык незначительно обложен белым налетом у корня, влажный. В легких дыхание проводится во всех отделах равномерно, хрипов нет. ЧДД 19 в минуту. ЧСС 82 уд/мин. Тоны сердца ясные, ритмичные. На верхушке выслушивается систолический шум функционального характера. Артериальное давление 117/80 мм рт. ст. Живот доступен пальпации во всех отделах, умеренно болезненный в околопупочной области. Печень, селезенка не пальпируются. Стула сегодня не было. Со слов мальчика вчера стул был плотный, кровь и слизь в стуле отрицает. Диурез адекватный.

#### **Задание**

1. Поставить и обосновать предварительный диагноз.
2. Тактика участкового педиатра.
3. Рекомендуемые исследования.
4. Назначить (с обоснованием) необходимое больному лечение.

## **Ситуационная задача № 5**

На приеме у педиатра девочка, 10 лет. Жалобы на момент обращения: сильная боль в правом верхнем квадранте, с постепенным усилением в течение дня, тошнота, горечь во рту.

*Анамнез заболевания:* впервые боли появились 3 месяца назад, данный эпизод болей — 5. Для купирования болевого синдрома девочки принимала дротаверин.

*Дополнительный расспрос:* вчера девочка была на дне рождения у одноклассницы. Сегодня ребенок был осмотрен хирургом — данных за хирургическую патологию нет.

*Общий анализ крови:*

Лейкоциты (WBC)	$7,25 \times 10^9/\text{л}$
Эритроциты (RBC)	$4,75 \times 10^{12}/\text{л}$
Гемоглобин (HGB)	125 г/л



Гематокрит (HCT)	37,0 %
Средний объем эритроцита (MCV)	77,9 fL
Средн. сод. гемоглобина в эр-те (MCH)	26,3 пг
Средн. конц. гемоглобина в эр-те (MCHC)	338 г/л
Распр. эрит. по V — станд отклон (RDW-SD)	36,3 fL
Распр. эрит. по V — коэф. вариаци (RDW-CV)	12,8 %
Тромбоциты (PLT)	$320 \times 10^9/\text{л}$
Распр. тромбоцитов по объему (PDW)	11,1 fL
Средний объем тромбоцита (MPV)	10,2 fL
Коэффициент больших тромбоцитов (P-LCR)	25,9 %
Нейтрофилы (NE)	$4,7 \times 10^9/\text{л}$
Незрелые гранулоциты (IG)	$0,02 \times 10^9/\text{л}$
Лимфоциты (LY)	$1,81 \times 10^9/\text{л}$
Моноциты (MO)	$0,57 \times 10^9/\text{л}$
Эозинофилы (EO)	$0,12 \times 10^9/\text{л}$
Базофилы (BA)	$0,03 \times 10^9/\text{л}$
Нейтрофилы, %	64,7 %
Незрелые гранулоциты %	0,3 %
Лимфоциты, %	25 %
Моноциты, %	7,9 %
Эозинофилы, %	1,7 %
Базофилы, %	0,4 %
Скорость оседания эритроцитов (СОЭ)	7 мм/ч

*Общий анализ мочи:*

Цвет	Соломенно-желтый
Прозрачность	Прозрачная
Удельный вес	1,020
Реакция	6,0
Белок	Не обнаружено
Глюкоза	Не обнаружено
Билирубин	Не обнаружено



Уробилиноген	Следы
Кетоновые тела	Не обнаружено
Нитриты	Не обнаружено
Реакция на кровь (гемоглобин)	Не обнаружено
Лейкоцитарная эстераза	Не обнаружено

*Микроскопия мочи:*

Эпителий: плоский	1,0 клет/мкл
Лейкоциты	Не обнаружено
Эритроциты	Не обнаружено
Цилиндры	Не обнаружено
Кристаллы	Не обнаружено

*УЗИ органов брюшной полости:* органической патологии не выявлено. Выраженный метеоризм.

*Вес:* 36,2 кг.

*Рост:* 145 см.

*Объективно:* состояние средней степени тяжести за счет болевого синдрома. Сознание ясное, положение активное. Кожа и видимые слизистые физиологической окраски, чистые. Зев спокойный. Пальпируются единичные подчелюстные лимфатические узлы мелкие, безболезненный. В легких дыхание везикулярное. Тоны сердца ясные, ритмичные. Живот доступен пальпации, отмечается болезненность в правом верхнем квадранте, болезненность в точке проекции желчного пузыря. Симптом Кера, симптом Мерфи — положительный. Печень выступает из-под края реберной дуги + 0,5 см, край мягкий, безболезненный. Селезенка не пальпируется. Стул был сегодня — оформленный, без патологических признаков. Диурез не нарушен.

**Задание**

1. Поставить и обосновать предварительный диагноз.
2. Тактика участкового педиатра.
3. Рекомендуемые исследования.
4. Назначить (с обоснованием) необходимое больному лечение.

# Ответы на ситуационные задачи

## Задача 1

1. Функциональный запор (МКБ-Х K59.0).
2. Исключение симптомов тревоги и наблюдение в динамике.
3. Функциональный запор — это диагноз клинико-анамнестический. При отсутствии эффекта от проводимой терапии в течение не менее 3 месяцев необходимо проведение дополнительного обследования.
4. Лечение:
  - 4.1. Коррекция питания и питьевого режима.
  - 4.2. Формирование рефлекса акта дефекации.
  - 4.3. Двигательная активность.
  - 4.4. Медикаментозная терапия (лактолоза, полиэтиленгликоль с последующим расчетом поддерживающей дозы).

## Задача 2

1. Младенческие колики (МКБ-ХR 10.4 и P 92.0)
2. Исключение симптомов тревоги и наблюдение в динамике. Обеспечение эмоционального комфорта родителей.
3. На данном этапе дополнительных исследований не требуется. Продолжить динамическое наблюдение.

4. Лечение:

4.1 Психологическая поддержка и разъяснительная работа с родителями.

4.2. Диетотерапия в зависимости от вида вскармливания.

4.3. Физические методы коррекции и профилактики колик.

4.4. Проведении медикаментозной терапии решается строго в индивидуальном порядке (симетикон, *Lactobacillus reuteri*).

### Задача 3

1. Младенческие срыгивания (регургитация) (МКБ-ХР92.1).

2. Исключение симптомов тревоги и наблюдение в динамике.

3. На данном этапе дополнительных исследований не требуется, наблюдение в динамике.

4. Лечение:

4.1. Постуральная терапия.

4.2. Правильная техника вскармливания.

4.3. Диетологическая коррекция в зависимости от вида вскармливания.

### Задача 4

1. Синдром раздраженного кишечника (МКБ-10 K58).

2. Исключение симптомов тревоги и наблюдение в динамике.

3. Для исключения симптомов тревоги: общий анализ крови, общий анализ мочи, копрограмма, ультразвуковое исследование органов брюшной полости.

4. Лечение:

4.1. Коррекция психоневрологического статуса ребенка (эмоциональный покой).

4.2. Соблюдения режима сна и бодрствования, прогулки, ограничение гаджетов.



4.3. Диетотерапия (при запорах — увеличение количество клетчатки в рационе).

4.4. Медикаментозная коррекция: препараты, регулирующие моторику желудочно-кишечного тракта (тримебутин), миотропные (папаверин) или вегетотропные (гиосцина бутил бромид) спазмолитики, при необходимости коррекция микрофлоры кишечника. Для купирования запора и нормализации стула — препараты полиэтиленгликоля, лактулозы, лактитола.

## Задача 5

1. Билиарная дисфункция (по МКБ-Х: K82.8).
2. Исключение симптомов тревоги и наблюдение в динамике.
3. Лабораторно-инструментальные методы обследования: копрограмма, биохимический анализ крови (АЛТ, АСТ, ГГТП, амилаза, билирубин, глюкоза, холестерин, липидограмма, ЩФ).

4. Лечение:

4.1. Диетотерапия (в основе стол № 5 по Певзнеру).

4.2. Режим питания.

4.3. Медикаментозное лечение: холеспазмолитики (мебеверин, дротаверин, гимекромон) или регуляторы моторики желчевыводящих путей (тримебутин по 50 мг 3 раза в сутки. Курс — 4 недели). При вторичной внешнесекреторной недостаточности поджелудочной железы — препараты, содержащие панкреатические ферменты. Решение вопроса о назначении урсодезоксихолевой кислоты — по результатам дообследования (урсодезоксихолевая кислота повышает эффективность терапии за счет снижения литогенности желчи, восстановления сократимости миоцитов и их чувствительности к нервным и гуморальным сигналам, противовоспалительного действия на слизистую оболочку и мышечный слой желчных путей).

## Заключение

В настоящее время функциональные расстройства органов пищеварения у детей и подростков остаются актуальной проблемой современной медицины из-за высокой распространенности в педиатрической популяции. Практически ежедневно в своей практике педиатр сталкивается с диагностикой и лечением данной патологии. Важно помнить, что первые симптомы могут быть как проявлением функциональных расстройств органов пищеварения, так и дебютом органических заболеваний. Знания врача, основанные на принципах доказательной медицины, будут способствовать своевременной диагностике и адекватному лечению данных состояний у детей и подростков. Таким образом, данное учебное пособие послужит ценным источником для углубления знаний по проблеме функциональных нарушений кишечника у детей и окажет помощь не только студентам в приобретении необходимых знаний, позволяющих эффективно решать профессиональные задачи, но и врачам-педиатрам, обеспечивающим высококачественную медицинскую помощь пациентам.

# Список используемой литературы

1. Проект клинических рекомендаций Российского общества детских гастроэнтерологов, гепатологов и нутрициологов по диагностике и лечению функциональных расстройств органов пищеварения у детей / С. В. Бельмер, Г. В. Волынец, М. М. Гурова [и др.] // Вопросы детской диетологии. 2019. Т. 17, № 6. С. 27–48. DOI: <https://doi.org/10.20953/1727-5784-2019-6-27-48>.

2. Пиманов С. И., Сливочник Н. Н. Римские IV рекомендации по диагностике и лечению функциональных гастроэнтерологических расстройств. М., 2016. 160 с.

3. Бельмер С. В., Хавкин А. И., Печкуров Д. В. Функциональные расстройства органов пищеварения у детей. Принципы диагностики и лечения (международные и отечественные рекомендации). М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. 224 с.

4. Богданова Н. М., Чернова Т. М. Функциональные нарушения органов пищеварения у младенцев: причины возникновения, критерии диагностики и возможности коррекции с помощью пробиотиков // Медицинский совет. 2018. № 2. URL: <https://clck.ru/3Nwtki> (дата обращения: 01.09.2025).

5. Функциональные расстройства органов пищеварения у детей. Рекомендации Общества детских гастроэнтерологов, гепатологов и нутрициологов. Часть 1 / С. В. Бельмер, Г. В. Волынец, А. В. Горелов [и др.] // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2020. Т. 65, № 4. С. 150–161. DOI: <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2020-65-4-150-161>.

6. A global, evidence-based consensus on the definition of gastroesophageal reflux disease in the paediatric population / P. M. Sherman,

E. Hassall, U. Fagundes-Neto [et al.] // American Journal of Gastroenterology. 2009. Vol. 104, Iss. 5. P. 1278–1295. DOI: <https://doi.org/10.1038/ajg.2009.129>.

7. Practical algorithms for managing common gastrointestinal symptoms in infants / Y. Vandenplas, P. Gutierrez-Castrellon, C. Velasco-Benitez [et al.] // Nutrition. 2013. Vol. 29, Iss. 1. P. 184–194. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2012.08.008>.

8. Pediatric gastroesophageal reflux clinical practice guidelines: joint recommendations of the north American society for pediatric gastroenterology, hepatology, and nutrition and the European society for pediatric gastroenterology, hepatology, and nutrition / R. Rosen, Y. Vandenplas, M. Singendonk [et al.] // Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition. 2018. Vol. 66, Iss. 3. P. 516–554. DOI: <https://doi.org/10.1097/mpg.0b013e3181b7f563>.

9. Функциональные расстройства органов пищеварения у детей. Рекомендации Общества детских гастроэнтерологов, гепатологов и нутрициологов / С. В. Бельмер, Г. В. Воынец, А. В. Горелов [и др.] // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2021. Т. 66, прил. С. 1–64. EDN: <https://www.elibrary.ru/uwyhql>.

10. Practical algorithms for managing common gastrointestinal symptoms in infants / Y. Vandenplas, P. Gutierrez-Castrellon, C. Velasco-Benitez [et al.] // Nutrition. 2013. Vol. 29, Iss. 1. P. 184–194. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2012.08.008>.

11. Horvath A., Dziechciarz P., Szajewska H. The effect of thickened-feed interventions on gastroesophageal reflux in infants: systematic review and meta-analysis of randomized, controlled trials // Pediatrics. 2008. Vol. 122, Iss. 6. P. e1268–e1277. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2008-1900>.

12. Practical algorithms for managing common gastrointestinal symptoms in infants / Y. Vandenplas, P. Gutierrez-Castrellon, C. Velasco-Benitez [et al.] // Nutrition. 2013. Vol. 29, Iss. 1. P. 184–194. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2012.08.008>.

13. Lightdale J.R., Gremse D.A. Gastroesophageal reflux: management guidance for the pediatrician. Section on Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition // Pediatrics. 2013. Vol. 131, Iss. 5. P. e1684–e1695. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2013-0421>.

14. Double-blind placebo-controlled trial of omeprazole in irritable infants with gastroesophageal reflux / D.J. Moore, B.S. Tao, D.R. Lines [et al.] // *Journal of Pediatrics*. 2003. Vol. 143, Iss. 2. P. 219–223. DOI: [https://doi.org/10.1067/s0022-3476\(03\)00207-5](https://doi.org/10.1067/s0022-3476(03)00207-5).

15. Childhood functional gastrointestinal disorders: neonate/toddler / S. Benninga, M.A. Nurko, C. Faure [et al.] // *Gastroenterology*. 2016. Vol. 150, Iss. 6. P. 1443–1455. DOI: <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.02.016>.

16. Shergill-Bonner R. Infantile colic: practicalities of management, including dietary aspects // *Journal of Family Health Care*. 2010. Vol. 20, Iss. 6. P. 206–209. PMID: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21319674/>.

17. James-Roberts I.S., Alvarez M., Hovish K. Emergence of a developmental explanation for prolonged crying in 1-to 4-month-old infants: review of the evidence // *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 2013. Vol. 57, Suppl 1. P. S30–S36. DOI: <https://doi.org/10.1097/01.mpg.0000441932.07469.1b>.

18. European childhood obesity trial study group. Infantile colic, prolonged crying and maternal postnatal depression / T. Vik, V. Grote, J. Escribano [et al.] // *Acta Paediatrica*. 2009. Vol. 98, Iss. 8. P. 1344–1348. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2009.01317.x>.

19. Szajewska H., Gyrzczuk E., Horvath A. *Lactobacillus reuteri* DSM 17938 for the management of infantile colic in breastfed infants: a randomized, double-blind, placebocontrolled trial // *Journal of Pediatrics*. 2013. Vol. 162, Iss. 2. P. 257–262. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2012.08.004>.

20. *Lactobacillus reuteri* DSM 17938 in infantile colic: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial / F. Savino, L. Cordisco, V. Tarasco [et al.] // *Pediatrics*. 2010. Vol. 126. P. e526–e533. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2010-0433>.

21. Childhood functional gastrointestinal disorders: neonate/toddler / P.E. Hyman, P.J. Milla, M.A. Benninga [et al.] // *Gastroenterology*. 2006. Vol. 130, Iss. 5. P. 1519–1526. DOI: <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2005.11.065>.

22. Childhood Functional Gastrointestinal Disorders: Neonate/Toddler / S. Benninga, M.A. Nurko, C. Faure [et al.] // *Gastroen-*



terology. 2016. Vol. 150, Iss. 6. P. 1443–1455. DOI: <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.02.016>.

23. Defecation patterns in infants: a prospective cohort study / E. A. Kramer, J. H. den Hertog-Kuijl, L. M. van den Broek [et al.] // Archives of Disease in Childhood. 2015. Vol. 100, Iss. 6. P. 533–536. DOI: <https://doi.org/10.1136/archdischild-2014-307448>.

24. Запоры у детей / под ред. С. В. Бельмера, А. Ю. Разумовского, А. И. Хавкина, Р. А. Файзуллиной. М. : Медпрактика-М, 2016. 312 с.

25. Нарушение моторики толстой кишки при хронических запорах у детей / Е. В. Комарова, А. В. Петрова, А. С. Потапов [и др.] // Российский педиатрический журнал. 2007. № 4. С. 28–30.

26. Бондаренко В. М., Рябиченко Е. В. Патогенетические механизмы и принципы терапии заболеваний, связанных с нарушением взаимосвязей кишечно-мозговой оси // БОНЦ УрО РАН. 2013. № 4. URL: <https://clck.ru/3NxBYd> (дата обращения: 01.09.2025).

27. Щербенков И. М. Хроническая диарея в педиатрической практике // Consilium Medicum. 2010. Т. 5, № 2. С. 55–59. URL: <https://clck.ru/3NxCdS> (дата обращения: 01.09.2025).

28. Бельмер С. В., Гасилина Т. В. Дифференциальная диагностика и общие принципы терапии хронических диарей у детей // Фарматека. 2011. № 1. С. 54–58. URL: <https://clck.ru/3NxCrw> (дата обращения: 01.09.2025).

29. Пахомовская Н. Л., Татьянанина О. Ф., Лазарева Т. Ю. Функциональные запоры у детей // Медицинский совет. 2022. Т. 16, № 1. С. 106–113. DOI: <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-1-106-113>.

30. Эрдес С. И., Мацукатова Б. О., Ревякина С. А. Запоры у детей (результаты нового российского популяционного исследования) // Русский медицинский журнал. 2011. № 3. С. 159–165. URL: <https://clck.ru/3NxDFJ> (дата обращения: 01.09.2025).

31. Epidemiology of childhood constipation: a systematic review / M. M. van den Berg, M. A. Benninga, C. Di Lorenzo [et al.] // American Journal of Gastroenterology. 2006. Vol. 101, Iss. 10. P. 2401–2409. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2006.00771.x>.

32. Приворотский В. Ф., Луппова Н. Е. Функциональные запоры в детском возрасте: вопросы и ответы // Вопросы современной педиатрии. 2008. № 6. URL: <https://clck.ru/3NxDkZ> (дата обращения: 01.09.2025).

33. Диагностика и тактика ведения детей с функциональными запорами: рекомендации общества детских гастроэнтерологов / А. И. Хавкин, Р. А. Файзуллина, С. В. Бельмер [и др.] // Вопросы детской диетологии. 2014. Т. 12, № 4. С. 49–65. EDN: <https://www.elibrary.ru/tgfpdb>.

34. Цимбалова Е. Г. Алгоритм лечения хронических запоров у детей // Вопросы современной педиатрии. 2011. Т. 10, № 3. С. 108–113. EDN: <https://www.elibrary.ru/nxlkxt>.

35. Денисов М. Ю. Функциональный запор. Восстановительное лечение от младенца до подростка. 2-е изд., перераб. и доп. Новосибирск: Издательство Новосибирского государственного университета, 2013. 129 с.

36. Методы аппаратной физиотерапии в реабилитации детей с хроническим запором / М. А. Хан, Е. М. Тальковский, А. В. Петрова [и др.] // Доктор.ру. 2013. Т. 10, № 88. С. 53–56. EDN: <https://www.elibrary.ru/rwiqor>.

37. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации, Ассоциации колопроктологов России по диагностике и лечению больных синдромом раздраженного кишечника / В. Т. Ивашкин, Ю. А. Шелыгин, Е. К. Баранская [и др.] // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2017. Т. 27, № 5. С. 76–93. DOI: <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2017-27-5-76-93>.

38. Особенности кишечной моторики и кишечной микрофлоры у детей с синдромом раздраженного кишечника с запором / С. В. Бельмер, А. Н. Акопян, М. Д. Ардатская [и др.] // Вопросы детской диетологии. 2014. Т. 12, № 5. С. 19–27. EDN: <https://www.elibrary.ru/tgestn>.

39. Печкуров Д. В., Алленова Ю. Е., Тяжева А. А. Возрастные особенности функциональных расстройств желудочно-кишечного тракта, проявляющихся абдоминальными болями, с пози-

ций биопсихосоциальной модели // Вопросы детской диетологии. 2015. Т. 13, № 2. С. 11–15.

40. Не связанная с целиакией чувствительность к глютену: подходы к дифференциальной диагностике и потенциальные биомаркеры / Н. С. Шаповалова, В. П. Новикова, Е. А. Яблокова [и др.] // Вопросы детской диетологии. 2023. Т. 21, № 2. С. 32–44.

41. Low-FODMAP diet improves irritable bowel syndrome symptoms: a meta-analysis / E. Altobelli, V. Del Negro, P. M. Angeletti, G. Latella // *Nutrients*. 2017. Vol. 9, Iss. 9. P. 940. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu9090940>.

42. Актуализация клинических рекомендаций по диагностике и лечения синдрома раздраженного кишечника у детей // С. В. Бельмер, Е. А. Корниенко, М. М. Гурова [и др.] // Вопросы практической педиатрии. 2023. Т. 18, № 4. С. 132–141. DOI: [10.20953/1817-7646-2023-4-132-141](https://doi.org/10.20953/1817-7646-2023-4-132-141).

43. Devanarayana N. M., Rajindrajith S. Irritable bowel syndrome in children: Current knowledge, challenges and opportunities // *World J Gastroenterol*. 2018. Vol. 24, Iss. 21. P. 2211–2235. DOI: <https://doi.org/10.3748/wjg.v24.i21.2211>.

44. Guidelines // World Gastroenterology Organisation. URL: <https://www.worldgastroenterology.org/guidelines> (date of access: 01.09.2025).

45. Практические рекомендации Научного сообщества по содействию клиническому изучению микробиома человека (НСО-ИМ) и Российской гастроэнтерологической ассоциации (РГА) по применению пробиотиков, пребиотиков, синбиотиков и обогащенных ими функциональных пищевых продуктов для лечения и профилактики заболеваний гастроэнтерологического профиля у детей и взрослых / В. Т. Ивашкин, И. В. Маев, Д. И. Абдулганиева [и др.] // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2021. Т. 31, № 2. С. 65–91. DOI: <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2021-31-2-65-91>.

46. Диагностика и возможности коррекции функциональной патологии билиарного тракта / Е. К. Баранская, Е. Ю. Юрьева, Т. Л. Лемина, Т. Л. Ивашкин // Клинические перспективы гастроэнтерологии, гепатологии. 2007. № 2. С. 5–8.

47. Волюнец Г. В., Хавкин А. И. Дисфункции билиарного тракта у детей // Медицинский оппонент. 2018. № 3. С. 59–64. EDN: <https://www.elibrary.ru/ypnnlf>.

48. Печкуров Д. В., Щербаков П. Л., Каганова Т. И. Синдром диспепсии у детей. М. : Медпрактика-М, 2007. 143 с.

49. Drossman D.A., Hasler W.L. Rome IV — Functional GI disorders: disorders of gut-brain interaction // *Gastroenterology*. 2016. Vol. 150, Iss. 6. P. 1257–1261. DOI: <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.03.035>.

50. Gallbladder muscle dysfunction in patients with chronic acalculous disease / J. Amaral, Z. L. Xiao, Q. Chen [et al.] // *Gastroenterology*. 2001. Vol. 120, Iss. 2. P. 506–511. DOI: <https://doi.org/10.1053/gast.2001.21190>.

51. Pasricha P.J. Unraveling the mystery of pain in chronic pancreatitis // *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*. 2012. Vol. 9, Iss. 3. P. 140–151. DOI: <https://doi.org/10.1038/nrgastro.2011.274>.

52. Drossman D.A., Hasler W.L. Rome IV — Functional GI disorders: disorders of gut-brain interaction // *Gastroenterology*. 2016. Vol. 150, Iss. 6. P. 1257–1261. DOI: <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.03.035>.

53. Gallbladder and Sphincter of Oddi Disorders / P.B. Cotton, G.H. Elta, C.R. Carter [et al.] // *Gastroenterology*. 2016. Vol. 150, Iss. 6. P. 1420–1429. URL: <https://clck.ru/3NxJ6F> (date of access: 01.09.2025).

54. Функциональные расстройства билиарного тракта у детей: проблемы диагностики и лечения / Н. В. Малюжинская, В. В. Самохвалова, О. В. Новикова, А. П. Скиба // *Лекарственный вестник*. 2021. Т. 81, № 1. С. 30–36. EDN: <https://www.elibrary.ru/mnaotc>.

55. Программа оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации: методические рекомендации / НМИЦ здоровья детей. М., 2019. 112 с. URL: <https://clck.ru/3NxBpV> (дата обращения: 01.09.2025).

56. Детское питание / под ред В.А. Тутельяна, И. Я. Коня. 4-е изд. М. : Медицинское информационное агентство, 2017. 784 с.

57. Клиническая диетология детского возраста / под ред. Т. Э. Боровик, К. С. Ладодо. 2-е изд. М. : Медицинское информационное агентство, 2015. 720 с.

58. Гордеева Е. А., Елкина Т. Н., Суровикина Е. А. Смеси на основе частично гидролизованного белка в питании детей первого года с функциональными нарушениями желудочно-кишечного тракта. Взгляд гастроэн // Лечащий врач. 2020. № 9. URL: <https://clck.ru/3NxJge> (дата обращения: 01.09.2025).

59. Effect of a Partially Hydrolysed Whey Infant Formula Supplemented with Starch and Lactobacillus reuteri DSM 17938 on Regurgitation and Gastric Motility / F. Indrio, G. Riezzo, P. Giordano [et al.] // Nutrients. 2017. Vol. 9, Iss. 11. P. 1181. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu9111181>.

60. Диетотерапия при синдроме раздраженного кишечника / И. Г. Бакулина, Е. Б. Авалуева, Л. С. Орешко [и др.] // Терапевтический архив. 2020. Т. 92, № 8. С. 118–127. DOI: <https://doi.org/10.26442/00403660.2020.08.000759>.

61. Гаус О. В., Ливзан М. А., Попелло Д. В. Управление питанием при синдроме раздраженного кишечника // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2020. № 10. С. 112–122. DOI: <https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-182-10-112-122>.

62. Макаренко Е. В. Синдром раздраженного кишечника: диетические рекомендации и принципы лечения // Вестник Витебского государственного медицинского университета. 2017. Т. 16, № 6. С. 23–34. DOI: <https://doi.org/10.22263/2312-4156.2017.6.23>.

# Приложения

## Приложение 1. Анатомо-физиологические и морфологические особенности детского организма

(Богданова Н. М., Чернова Т. М., 2018 г.)

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>• Низкий уровень местных факторов защиты;</li><li>• недостаточная секреция слюны;</li><li>• низкая активность лингвальной амилазы;</li></ul>
Пищевод	<ul style="list-style-type: none"><li>• Воронкообразная форма;</li><li>• преобладание симпатической иннервации над парасимпатической в нижнем отделе;</li><li>• нижний отдел не имеет физиологических сужений ввиду неполного охвата ножками диафрагмы</li></ul>
Желудок	<ul style="list-style-type: none"><li>• Небольшой объем, шаровидная форма и минимальная степень растяжимости ввиду малого количества сократительных белков (миозина и актина) в мышечной ткани;</li><li>• мышечный слой развит слабо, что приводит к нестойкости складки Губарева;</li><li>• замедленное опорожнение, которое происходит преимущественно за счет гипохлоргидрии, а также относительной спастичности пилорического отдела (выражен тонус парасимпатического отдела)</li></ul>
Совокупность всех вышеперечисленных признаков как со стороны пищевода, так и со стороны желудка способствует постоянному забросу содержимого желудка в ротовую полость	
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, карбокси-пептидаза, 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>• у детей первых месяцев жизни двигательная (моторная) функция осуществляется только за счет маятникообразных движений, перемежающихся с перистальтическими, продвигающими пищу к выходу; отсутствуют антиперистальтические ритмические движения;</li> <li>• слизистая оболочка обладает большей проницаемостью, особенно у детей, рожденных раньше срока;</li> <li>• хорошая выраженность ворсинок и обилие мелких лимфатических фолликулов; слабость илеоцекального клапана;</li> <li>• дисахаридазы, протеазы имеют относительно низкую активность;</li> <li>• слабая миелинизация нервных волокон и сплетений; нестабильность микробиоценоза;</li> <li>• пристеночное пищеварение осуществляется эпителиоцитами слизистой оболочки кишки преимущественно методом пиноцитоза</li> </ul>
<p>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</p>	
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>



<p>Прямая кишка</p>	<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 не выражены (складчатость слизистой появляется только после 6–12 мес.);</li> <li>• мышечная оболочка развита слабо.</li> </ul> <p>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;</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>
---------------------	--



**Приложение 2.**  
**Возможности применения пробиотиков**  
**и пребиотиков для профилактики и лечения**  
**функциональных нарушений кишечника у детей.**  
**На основании практических рекомендаций**  
**Научного сообщества по содействию**  
**клиническому изучению микробиома**  
**человека (НСОИМ) и Российской**  
**гастроэнтерологической**  
**ассоциации (РГА) [45]**

*Пробиотики* — это живые микроорганизмы, которые приносят пользу здоровью организма хозяина при введении в адекватных количествах. Пробиотическим эффектом обладают бактерии родов *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Streptococcus* и *Bacillus*, некоторые виды *E. coli* и грибы рода *Saccharomyces*. Положительное влияние на человека также оказывают пребиотики.

*Пребиотики* — неперевариваемые пищеварительными ферментами человека, но ферментируемые кишечной микробиотой субстанции, которые приводят к специфическим изменениям в составе и/или активности желудочно-кишечной микробиоты, оказывая положительный эффект на здоровье организма хозяина. К наиболее важным группам пребиотиков относят фруктаны (инулин и фруктоолигосахариды), олигосахариды (мономеры крахмала) и галактоолигосахариды. Определение эффективности определенного пробиотического штамма при различных функциональных нарушениях кишечника у детей определяется путем сравнительного анализа результатов клинических исследований, основанных на принципах доказательной медицины.

*Пробиотические штаммы*, эффективные для профилактики функциональной абдоминальной боли у детей (при колике у новорожденных), их примеры перечислены ниже.

1. *Lactobacillus reuteri* DSM 17938 (Рекомендуемая доза —  $10^8$  КОЕ в день). Клиническое исследование: Urbańska M, Szajew-

ska H. The efficacy of *Lactobacillus reuteri* DSM 17938 in infants and children: a review of the current evidence. *European Journal of Pediatrics*. 2014;173(10):1327–37. DOI: 10.1007/s00431-014-2328-0.

2. *Lactobacillus rhamnosus* GG (Рекомендуемая доза — 1010–1011 КОЕ 2 раза в день). Клиническое исследование: Horvath A., Dziechciarz P., Szajewska H. Meta-analysis: *Lactobacillus rhamnosus* GG for abdominal pain-related functional gastrointestinal disorders in childhood. *Alimentary Pharmacology and Therapeutics*. 2011;33(12):1302–10. DOI: 10.1111/j.1365-2036.2011.04665.x.

*Пробиотические штаммы*, эффективные для профилактики диареи у здоровых детей (функциональная диарея), их примеры перечислены ниже.

1. *Lactobacillus casei* DN-114001 (Imunitass) (Рекомендуемая доза — 1010 КОЕ 2 раза в день). Клиническое исследование: Pedone CA, Arnaud CC, Postaire ER, Bouley CF, Reinert P. Multicentric study of the effect of milk fermented by *Lactobacillus casei* on the incidence of diarrhoea. *International Journal of Clinical Practice*. 2000;54(9):568–71.

2. *Lactobacillus reuteri* DSM 179381 (Рекомендуемая доза — 108 КОЕ в день на протяжении 3 месяцев). Клиническое исследование: Agustina R, Kok FJ, van de Rest O, Fahmida U, Firmansyah A, Lukito W, et al. Randomized trial of probiotics and calcium on diarrhea and respiratory tract infections in Indonesian children. *Pediatrics*. 2012;129(5):e1155–64. DOI: 10.1542/peds.2011-1379.

В настоящее время определены штаммы с доказанной эффективностью при функциональных запорах и синдроме раздраженного кишечника у взрослых.

*Пробиотические штаммы и пребиотики*, эффективные при функциональном запоре у взрослых, их примеры перечислены ниже.

1. *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* DN-173010 (CNCM I-2494, ActiRegularis). Клиническое исследование: Yang YX, He M, Hu G, Wei J, Pages P, Yang XH, et al. Effect of a fermented milk containing *Bifidobacterium lactis* DN-173010 on Chinese constipated women. *World Journal of Gastroenterology*. 2008;14(40):6237–43. DOI: 10.3748/wjg.14.6237.

2. *Lactobacillus reuteri* DSM 17938. Клиническое исследование: Ojetti V, Ianiro G, Tortora A, D'Angelo G, Di Rienzo TA, Bibbò S, et al. The effect of *Lactobacillus reuteri* supplementation in adults with chronic functional constipation: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Journal of Gastrointestinal and Liver Diseases*. 2014;23(4):387–91. DOI: 10.15403/jgld.2014.1121.234.elr.

3. Лактулоза. Клиническое исследование: Schumann C. Medical, nutritional and technological properties of lactulose. An update. *European Journal of Nutrition*. 2002;41(Suppl 1):117–25. DOI: 10.1007/s00394-002-1103-658.

4. Олигофруктоза. Клиническое исследование: Nyman M. Fermentation and bulking capacity of indigestible carbohydrates: the case of inulin and oligofructose. *British Journal of Nutrition*. 2002;87(Suppl 2):S163–8. DOI: 10.1079/BJN-BJN/2002533.

*Пробиотические штаммы*, эффективные при СРК у взрослых, их примеры перечислены ниже.

1. *Lactobacillus plantarum* 299v (DSM 9843). Клинические исследования: 1. Ducrotté P., Sawant P., Jayanthi V. Clinical trial: *Lactobacillus plantarum* 299v (DSM 9843) improves symptoms of irritable bowel syndrome. *World Journal of Gastroenterology*. 2012;18(30):4012–8. DOI: 10.3748/wjg.v18.i30.4012.

2. Ford AC, Quigley EM, Lacy BE, Lembo AJ, Saito YA, Schiller LR, et al. Efficacy of prebiotics, probiotics, and synbiotics in irritable bowel syndrome and chronic idiopathic constipation: systematic review and meta-analysis. *American Journal of Gastroenterology*. 2014;109(10):1547–61; quiz 1546, 1562. DOI: 10.1038/ajg.2014.202.

3. *Saccharomyces boulardii* CNCM I-745. Клиническое исследование: Choi CH, Jo SY, Park HJ, Chang SK, Byeon JS, Myung SJ. A randomized, double-blind, placebocontrolled multicenter trial of *saccharomyces boulardii* in irritable bowel syndrome: effect on quality of life. *Journal of Clinical Gastroenterology*. 2011;45(8):679–83. DOI: 10.1097/MCG.0b013e318204593e.

4. *Bifidobacterium longum* (infantis) 35624. Клинические исследования: Whorwell PJ, Altringer L, Morel J, Bond Y, Charbonneau D, O'Mahony L, et al. Efficacy of an encapsulated probiotic *Bifidobacte-*

rium infantis 35624 in women with irritable bowel syndrome. *American Journal of Gastroenterology*. 2006;101(7):1581–90. DOI: 10.1111/j.1572-0241.2006.00734.x.

5. Moayyedi P, Ford AC, Talley NJ, Cremonini F, Foxx-Orenstein AE, Brandt LJ, et al. The efficacy of probiotics in the treatment of irritable bowel syndrome: a systematic review. *Gut*. 2010;59(3):325–32. DOI: 10.1136/gut.2008.167270.

6. Lactobacillus plantarum CECT7484, Lactobacillus plantarum CECT7485, Pediococcus acidilactici CECT7483. Клиническое исследование: Lorenzo-Zúñiga V, Llop E, Suárez C, Álvarez B, Abreu L, Espadaler J, et al. I.31, a new combination of probiotics, improves irritable bowel syndrome-related quality of life. *World Journal of Gastroenterology*. 2014;20(26):8709–16. DOI: 10.3748/wjg.v20.i26.8709.

7. Bifidobacterium bifidum, B. longum, B. infantis, Lactobacillus rhamnosus. Клиническое исследование: Ivashkin V, Drapkina O, Poluektova Ye, Kuchumova S, Sheptulin A, Shifrin O. The Effect of a Multistrain Probiotic on the Symptoms and Small Intestinal Bacterial Overgrowth in Constipation-predominant Irritable Bowel Syndrome: A Randomized, Simple-blind, Place-bo-controlled Trial. *American Journal of Clinical Medicine Research*. 2015;3(2):18–23. DOI: 10.12691/ajcmr-3-2-1.

8. Bifidobacterium animalis subsp. lactis DN-173010 (CNCM I-2494) ActiRegular. Клиническое исследование: Guyonnet D, Schlumberger A, Mhamdi L, Jakob S, Chassany O. Fermented milk containing Bifidobacterium lactis DN-173010 improves gastrointestinal well-being and digestive symptoms in women reporting minor digestive symptoms: a randomized, double-blind, parallel, controlled study. *British Journal of Nutrition*. 2009;102(11):1654–62. DOI: 10.1111/j.1365-2036.2007.03362.x.

9. Lactobacillus animalis lactis BB12, Lactobacillus acidophilus LA-5, Lactobacillus delbrueckii подвид bulgaricus LBY- 27, Streptococcus thermophilus STY-31. Клиническое исследование Jafari E, Vahedi H, Merat S, Momtahn S, Riahi A. Therapeutic effects, tolerability and safety of a multi-strain probiotic in Iranian adults with irritable bowel syndrome and bloating. *Archives of Iranian Medicine*. 2014;17(7):466–70. DOI:0141707/AIM.003.

### Приложение 3. Комплексы гимнастики для детей с запорами

*Комплекс для детей дошкольного и младшего школьного возраста*

1. Ходьба на месте — 30 с.
2. Исходное положение (и. п.): сидя на стуле, руки привести к плечам. Поднять руки вверх, наклонить туловище назад — вдох. Руки к плечам, туловище слегка наклонить вперед — выдох (выполнить 2–8 раз).
3. И. п.: сидя на стуле. Руки сложены на животе крест-накрест, развести руки в стороны — вдох. Поднять правую ногу, согнутую в колене, прижать к животу — выдох. То же с левой ногой (выполнить 2–8 раз).
4. И. п.: сидя на стуле. Поочередное подтягивание вверх и отведение в сторону прямой ноги (выполнить 2–8 раз).
5. И. п.: стоя, руки опущены вниз вдоль туловища. Глубокий вдох и выдох (выполнить 2–4 раза).
6. И. п.: сидя на краю стула, сделать упор руками за ягодицами, ноги согнуть в коленях и несколько привести к животу. Развести ноги в стороны (выполнить 4–8 раз).
7. И. п.: стоя, руки в стороны. Отвести поочередно ногу вперед, в сторону, назад. Выполнять то правой, то левой ногой 2–8 раз.
8. И. п.: стоя, руки на поясе. Приседание с отведением рук вперед (выполнить 2–6 раз)

*Комплекс для детей старше двух лет (разработан в Центре здоровья детей РАМН)*

1. Ходьба на месте, высоко поднимая колени (20–30 с.).
2. И. п.: стоя, ноги на ширине плеч, руки разведены в стороны, выполнять повороты туловища в сторону (5–10 раз в каждую сторону).

3. И. п.: стоя, ноги на ширине плеч, выполнить наклон вперед, не сгибая колен, достать руками пол. Принять исходное положение и выполнить 8–10 раз.

4. И. п.: стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясе. Выполнять поочередно наклоны туловища в стороны. Повторить 5–6 раз в каждую сторону.

5. И. п.: стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясе. Выполнить приседание, руки вытянуть вперед, вернуться в исходное положение. Повторить 3–10 раз.

6. И. п.: принять позу на четвереньках. Выполнить мах прямой ногой назад, затем согнуть колено, подтянув его к груди, вернуться в исходное положение. Повторить другой ногой. Выполнить 5–6 упражнений каждой ногой.

7. Ходьба на четвереньках (20–30 с.).

8. И. п.: лежа на животе. Прогнуться, обхватить руками щиколотки, выполнить покачивающие движения на животе (4–5 раз), вернуться в исходное положение.

9. И. п.: лежа на спине. Выполнять движения «велосипед» ногами по 5–6 раз каждой ногой.

10. И. п.: лежа на спине. Перейти в положение сидя, не сгибая колен, достать руками носки ног, вернуться в исходное положение. Повторить 8–10 раз.

11. Прыжки на каждой ноге попеременно (20–30 с.) с переходом на ходьбу (20–30 с.).

12. И. п.: стоя, ноги на ширине плеч. Поднимание рук вверх — вдох, наклон туловища вперед с последующим покачиванием расслабленных рук — выдох (выполнить 3–4 раза).

### *Комплекс для детей среднего и старшего школьного возраста*

1. И. п.: стоя у стены, ноги на ширине плеч, руки скрещены на затылке. На глубоком вдохе надувают и выпячивают живот, на выдохе — максимально втягивают (выполнить 5 раз).

2. И. п.: стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясе. После небольшого отклонения туловища назад делают наклон вперед примерно на 90° (выполнить 2–5 раз).

3. И. п.: стоя, ноги на ширине плеч. После глубокого прогиба назад делают наклон вперед, стараясь достать кончиками пальцев рук пол (выполнить 2–3 раза).

4. И. п.: стоя, ноги расставлены немного шире плеч, руки на поясе. Делают попеременно пружинящие наклоны туловища в стороны (выполнить 2–5 раз).

5. И. п.: стоя, ноги чуть шире плеч, руки разведены в стороны. Выполняют вращательные движения туловищем поочередно в стороны (выполнить 2–5 раз).

6. И. п.: стоя, ноги широко расставлены, руки разведены в стороны. Выполняют наклоны вперед, пытаясь руками поочередно достать стопу противоположной ноги (выполнить 2–4 раза).

7. И. п.: сидя на краешке стула. На счет «раз» делают наклон вперед, пытаясь кончиками пальцев обеих рук достать ступни, на счет «два» принимают исходное положение, на счет «три» обхватывают руками согнутую в колене ногу и прижимают ее к животу. То же самое делают, прижав к животу другую ногу (выполнить 2 раза).

8. И. п.: сидя на табурете или невысоком стуле боком к его спинке. После наклона вперед, выпрямляя туловище и скрещивая руки на затылке, делают наклон назад (выполнить 2 раза). Пациентам со слабым брюшным прессом будет поначалу нелегко, поэтому можно держаться одной рукой за спинку стула и делать менее размашистые движения.

9. И. п.: лежа на спине. Попеременно поднимают прямые ноги вверх (выполнить 2 раза).

10. И. п.: лежа на спине. Ногу, согнутую в колене, или сразу обе ноги обхватывают руками и плотно прижимают к животу (выполнить 2–5 раз).

11. И. п.: лежа на спине с несколько приподнятыми над полом прямыми ногами. Конечности сначала разводят в стороны, затем сводят и перекрещивают («ножницы») (выполнить 2–6 раз).

12. И. п.: как в упражнении 11. Выполняют круговые движения ногами, как при езде на велосипеде (выполнять 1–3 мин.).



13. И. п.: лежа на спине. Сгибают ногу в колене и пытаются достать коленом пол с противоположной стороны, не отрывая плечевого пояса от пола. Затем то же самое делают другой ногой. Очень трудное упражнение, выполнять осторожно 2–3 раза.

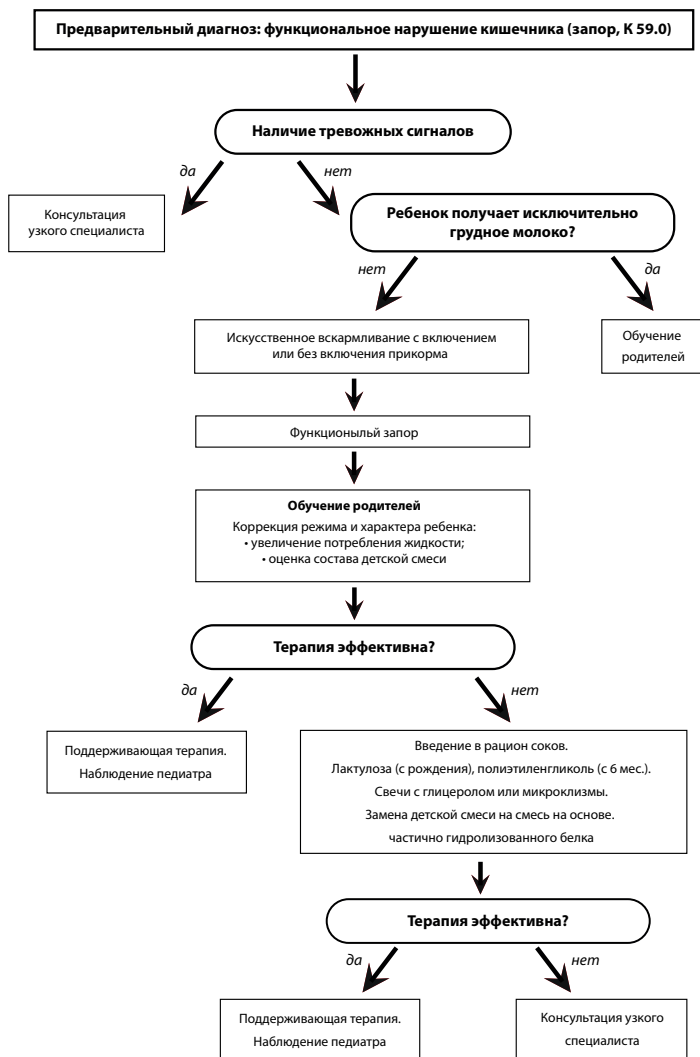
14. И. п.: стоя на коленях с упором на ладони или локти, голова опущена. Приседают на ягодицы поочередно в стороны (выполнить 2–5 раз).

15. И. п.: как в упражнении 14. Поочередно выпрямляют и вытягивают назад ноги, прогибаясь в спине (поза «потягивающейся кошки») (выполнить 2–5 раз).

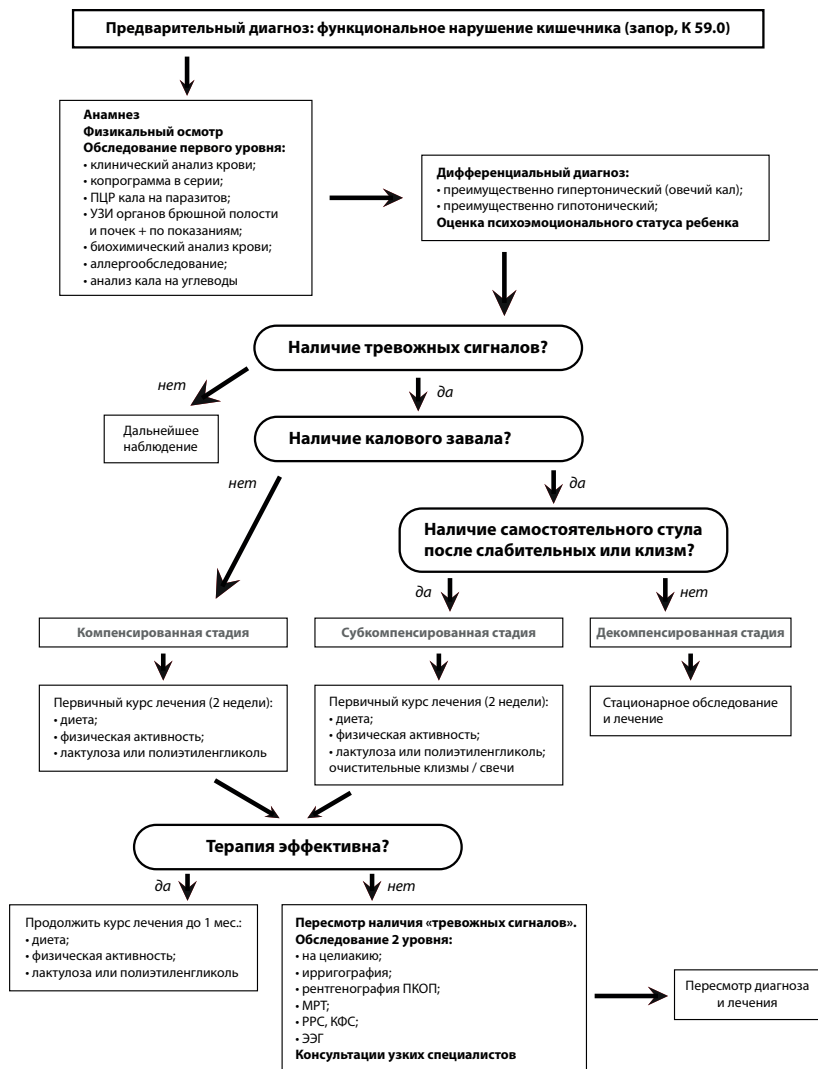


## Приложение 4.

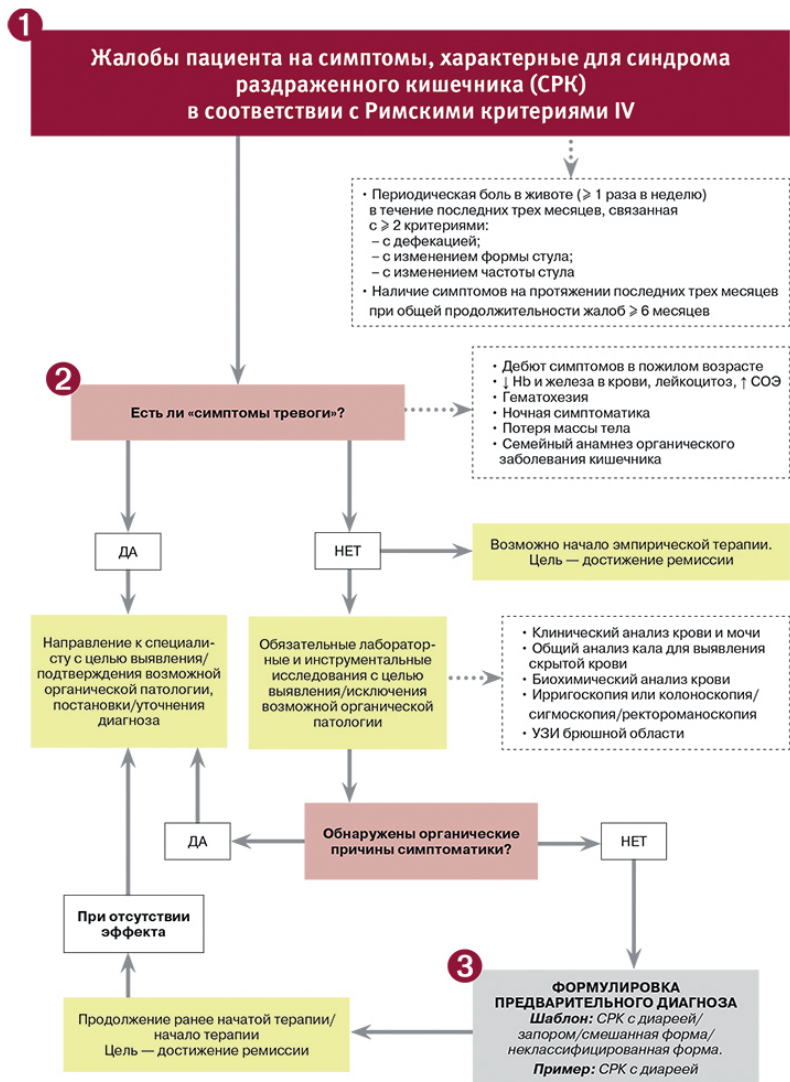
### Алгоритм диагностики и лечения запоров у детей до 1 года



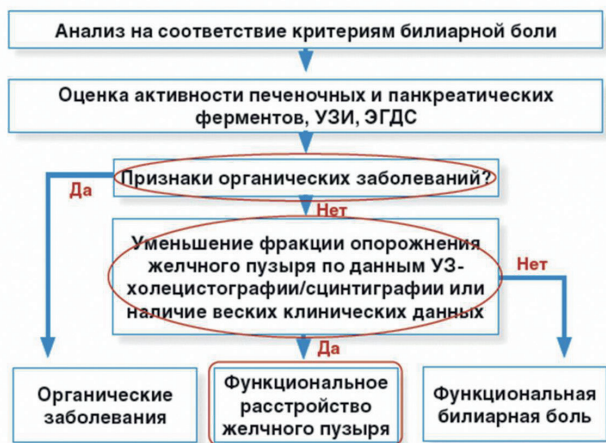
## Алгоритм диагностики и лечения запоров у детей старше года



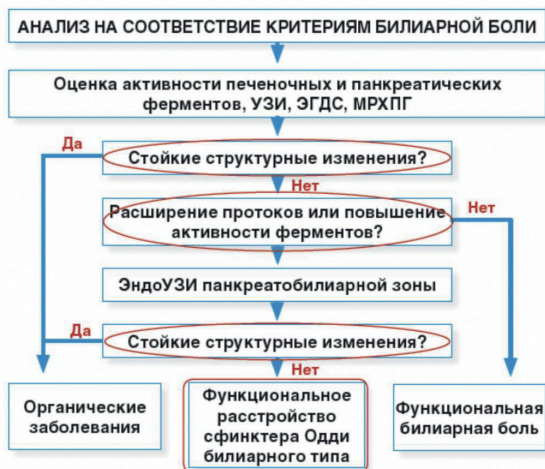
Алгоритм диагностики синдрома раздраженного кишечника у детей (Хадзегова А. Б., 2019 г.)








*Алгоритм диагностики дисфункции желчного пузыря у детей (Малюжинская Н. В. соавт., 2021 г.)*



*Алгоритм диагностики дисфункции сфинктера одди у детей (Малюжинская Н. В. и соавт., 2021 г.)*



## Приложение 5. Пример продуктов с высоким и низким содержанием FODMAP. (Гаус О.В. и соавт., 2020 г.)

<b>F</b>	<b>Fermentable</b> (ферментируемые) – используются бактериями толстого кишечника	
<b>O</b>	<b>Oligosaccharides</b> (олигосахариды) – делятся на фруктоолигосахариды (фруктаны) и галактоолигосахариды, содержатся в пшенице, ржи, орехах, бобовых, чечевице, луке, чесноке и т.д.	
<b>D</b>	<b>Disaccharides</b> (дисахариды) – лактоза, содержащаяся в молоке, йогурте, сыре	
<b>M</b>	<b>Monosaccharides</b> (моносахариды) – фруктоза, содержится в фруктах, ягодах, меде и т.д.	
<b>A</b>	<b>and</b>	<b>и</b>
<b>P</b>	<b>Polyols</b> (полиолы) – сахарные спирты, прежде всего сорбитол и маннитол, содержатся во фруктах, овощах, грибах	

Высокое содержание	Низкое содержание
<b>Овощи</b>	
Свекла, капуста (брокколи, цветная, брюссельская), чеснок, лук репчатый, горох, грибы, зеленый болгарский перец	Картофель, огурцы, помидоры, морковь, болгарский перец, баклажаны, листовой салат, тыква, цуккини, редис, красный болгарский перец
<b>Злаки</b>	
Пшеница, рожь	Овес, кукуруза, рис
<b>Бобовые</b>	
Горох, фасоль, нут, чечевица	Зеленая фасоль, консервированный нут



<b>Фрукты</b>	
Яблоки, груши, персики, арбуз, манго, абрикосы, вишня, слива	Банан, грейпфрут, виноград, дыня, киви, цитрусовые, малина

<b>Молочные продукты</b>	
Молоко, мягкие сыры, мороженое	Твердые сыры, сливочное масло, безлактозные молочные продукты

Примерное меню при СРК с диареей:

<b>Можно</b>	<b>Нельзя</b>
<b>Мясо</b>	
Курица, индейка, говядина, кролик	Баранина, жирная свинина, колбасные изделия
<b>Молочные продукты</b>	
Обезжиренные, безлактозные, твердые сыры	Жирные молоко и сметана, сливки, мороженое
<b>Рыба</b>	
Нежирные сорта, в тушеном или паровом виде	Копченая, жареная
<b>Фрукты</b>	
Бананы, дыня, ягоды (малина, смородина)	Яблоки, персики, абрикосы, вишня, слива, арбуз
<b>Овощи</b>	
Картофель, морковь, кабачки, баклажаны, тыква, зеленый лук, помидоры	Болгарский перец, бобовые, капуста, свекла
<b>Крупы</b>	
Гречка, рис, пшено, овес	Перловая, манная
<b>Напитки</b>	
Компоты, отвары, кисели из разрешенных ягод и фруктов, чай	Газированные

Примерное меню при СРК с запорами:

Можно	Нельзя
<b>Мясо</b>	
Курица, индейка, кролик, приготовленные на пару или тушеные	Жирные сорта, копченое, жареное мясо
<b>Молочные продукты</b>	
Молоко в блюдах — не более 1 стакана в день, кисломолочные продукты	Жирные молоко и сметана, сливки, кремы
<b>Супы</b>	
На овощных, рыбных, куриных бульонах	На жирных сортах мяса, с фасолью, горохом и др. продуктами, усиливающими газообразование
<b>Фрукты</b>	
Инжир, курага, чернослив, виноград, бананы, цитрусовые	Яблоки, груши, персики, абрикосы
<b>Овощи</b>	
Кабачки, помидоры, огурцы, цветная капуста, свекла, морковь (отварные, тушеные или в виде салатов)	Капуста, горох, фасоль, редис, чеснок
<b>Крупы, хлеб</b>	
Гречка, пшено, овес, хлеб из муки грубого помола, бездрожжевой или отрубной	Рис, свежие хлеб и выпечка
<b>Напитки</b>	
Соки, отвары, некрепкий чай, морсы	Газированные

# Список сокращений

<b>АЛТ</b>	аланинаминотрансфераза
<b>АСТ</b>	аспартатаминотрансфераза
<b>АТ</b>	антитела
<b>БД</b>	билиарная дисфункция
<b>ГГТП</b>	гамма-глутамилтрансфераза
<b>ГЭР</b>	гастроэзофагеальный рефлюкс
<b>ДБСО</b>	дисфункция сфинктера Одди по билиарному типу
<b>ДДУ</b>	детское дошкольное учреждение
<b>ДЖП</b>	дискинезия желчного пузыря
<b>ДПСО</b>	дисфункция сфинктера Одди по панкреатическому типу
<b>ДСО</b>	дискинезия сфинктера Одди
<b>ЖКТ</b>	желудочно-кишечный тракт
<b>ЖП</b>	желчные пути
<b>ИФА</b>	иммуноферментный анализ
<b>КТ</b>	компьютерная томография
<b>ЛДГ</b>	лактатдегидрогеназа
<b>МКБ</b>	международная классификация болезней
<b>МРТ</b>	магнитно-резонансная томография
<b>ОАК</b>	общий анализ крови
<b>ПИ-СРК</b>	постинфекционный СРК
<b>ППЦНС</b>	перинатальное поражение центральной нервной системы
<b>СМТ</b>	синусоидальные модулированные токи



<b>СРК</b>	синдром раздраженного кишечника
<b>УЗИ</b>	ультразвуковое исследование
<b>ФД</b>	функциональная диспепсия
<b>ФЖКР</b>	функциональные желудочно-кишечные расстройства
<b>ФРОП</b>	функциональные расстройства органов пищеварения
<b>ЦНС</b>	центральная нервная система
<b>ЧДД</b>	частота дыхательных движений
<b>ЧСС</b>	частота сердечных сокращений
<b>ЩФ</b>	щелочная фосфатаза
<b>ЭГДС</b>	эзофагогастродуоденоскопия
<b>ЭМГ</b>	электромиограмма
<b>ЭРХПГ</b>	эндоскопическая ретроградная холангиопанкреато- графия

*Учебное издание*

**Федотова** Галина Викторовна  
**Вахлова** Ирина Вениаминовна  
**Стенникова** Ольга Викторовна  
**Сафронова** Любовь Евгеньевна

# **Функциональные расстройства органов пищеварения у детей**

Учебное пособие

Редактор О. Ю. Булаева  
Верстка К. С. Савиловой

Подписано в печать 10.11.2025. Формат 60×84 1/16.  
Гарнитура Newton. Бумага офсетная. Цифровая печать.  
Усл. печ.л. 8,14. Уч.-изд.л. 5,4. Тираж 100 экз.

Уральский государственный медицинский университет  
Редакционно-издательский отдел УГМУ  
620028, Екатеринбург, Репина, 3  
+7 (343) 214-85-65  
rio@usma.ru

Отпечатано в ООО «Издательство УМЦ УПИ»  
620049, Екатеринбург, ул. Лобачевского, 1  
+7 (343) 362-91-16, +7 (343) 362-91-17  
3629116@mail.ru

*Для заметок*

*Для заметок*



9 785001 680918