

# ПРОПЕДЕВТИКА ДЕТСКИХ БОЛЕЗНЕЙ

---

Под редакцией профессора Р.Р. Кильдияровой,  
профессора В.И. Макаровой

**УЧЕБНИК**

**2-е издание, исправленное**

Министерство образования и науки РФ

Рекомендовано ФГАУ «Федеральный институт развития образования» в качестве учебника для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы высшего образования по специальности 31.05.02 «Педиатрия» по дисциплине «Пропедевтика детских болезней»



**Москва**  
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА  
«ГЭОТАР-Медиа»  
2017

## ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

Пищеварительная система — это совокупность органов, осуществляющих механическую и химическую переработку пищи, извлечение из нее питательных веществ и их всасывание, выведение образовавшихся шлаков. Желудочно-кишечный тракт (ЖКТ) называют «зеркалом влияния различных экзо- и эндогенных факторов», поэтому чаще всего он выступает органом-мишенью. В последние годы одними из наиболее распространенных хронических заболеваний у детей стали болезни органов пищеварения.

Студент должен знать	Студент должен уметь	Студент должен владеть
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные этапы внутриутробного развития и пороки развития ЖКТ.</li> <li>2. Анатомо-физиологические особенности органов пищеварения.</li> <li>3. Клинические методы исследования органов пищеварения у детей.</li> <li>4. Методику и интерпретацию лабораторных, функциональных, лучевых, эндоскопических, зондовых и беззондовых методов исследования.</li> <li>5. Основные клинические симптомы и синдромы поражения органов пищеварения</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Собрать анамнез жизни и заболевания у ребенка с патологией ЖКТ.</li> <li>2. Провести мануальное исследование органов пищеварения.</li> <li>3. Оценить результаты лабораторно-инструментальных и функциональных методов исследования органов пищеварения у детей.</li> <li>4. Выявить симптомы и сформулировать синдромальный диагноз</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методикой сбора анамнеза и проведения физикального обследования ребенка с поражением ЖКТ и печени.</li> <li>2. Оценкой показателей функциональных и инструментальных методов исследования у больных детей различных возрастных групп.</li> <li>3. Алгоритмом выявления отклонений при заболеваниях пищеварительной системы и постановкой синдромального диагноза</li> </ol>

### 10.1. АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

#### ЭМБРИОГЕНЕЗ

Среди различных систем организма закладка органов пищеварения происходит на очень ранней стадии эмбрионального развития. К 7–8-му дню из **энтодермы** начинает образовываться первичная кишка, которая на 12-й день

разделяется на две части: внутризародышевую — будущий пищеварительный тракт, и внезародышевую — желточный мешок.

Энтодерма очень рано связывается с висцеральным листком **мезодермы**, между энтодермой и мезодермой вырастает мезенхима. Из энтодермы развивается эпителий, из мезенхимы — соединительная ткань с сосудами, мышечная ткань, серозные оболочки.

К концу первого месяца гестации намечаются **три части первичной кишки**: головная (передняя), средняя и задняя (каудальная) — и происходит замыкание первичной кишки в виде трубки.

Из **передней кишки** развиваются глотка, пищевод, желудок и часть двенадцатиперстной кишки с зачатками поджелудочной железы и печени. Из **средней кишки** — часть двенадцатиперстной кишки, тощей и подвздошной кишки. Из **задней кишки** — все отделы толстой кишки.

Вначале первичная кишка замкнута и имеет **ротоглоточную и клоакальную мембраны**. На 3-й нед внутриутробного развития происходит расплавление ротоглоточной, а на 3-м мес — клоакальной мембраны. Нарушение этих процессов вызывает аномалии развития.

Выделяют **III периода вращения первичной кишки**.

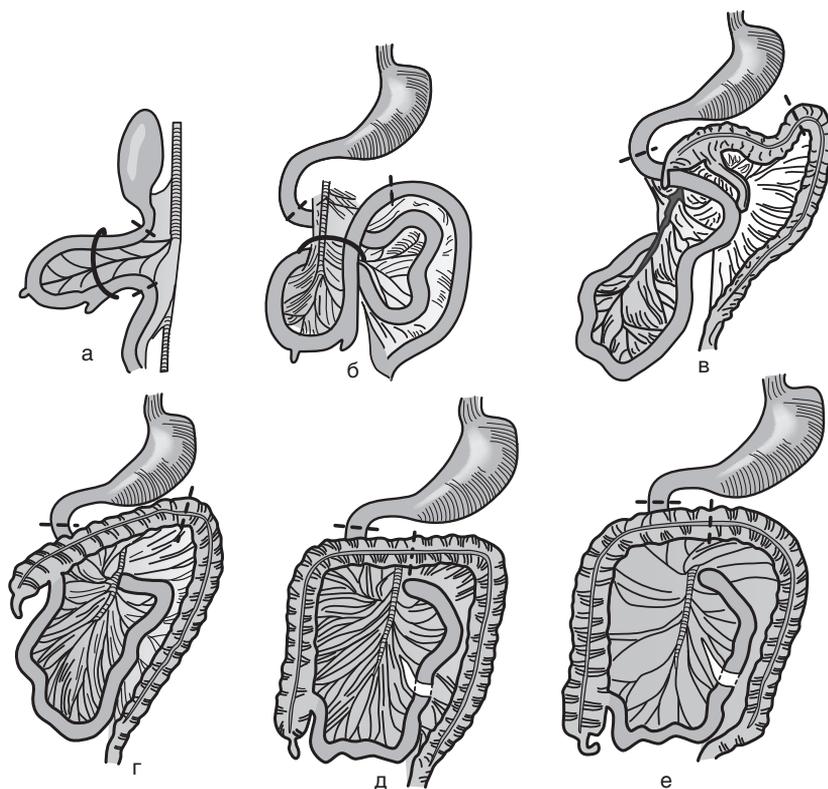
- На 5-й нед гестации первичная кишка висит в сагиттальной плоскости на брыжейке — начинается **I период вращения** (рис. 10.1, а). С 8-й нед петля средней кишки, находящаяся в пупочном канатике, поворачивается на 90° против часовой стрелки из сагиттальной в горизонтальную плоскость (рис. 10.1, б).
- **II период вращения** начинается на 10-й нед внутриутробного периода. Происходят поворот кишки на следующие 180° и одновременное самопроизвольное вправление пупочной грыжи (рис. 10.1, в). В итоге на 11-й нед слепая кишка оказывается в правом верхнем квадранте; кишечник повернулся всего на 270°.
- **III период вращения** — слепая кишка опускается в свое обычное положение: правый нижний квадрант, но брыжейка еще не фиксирована на задней брюшной стенке (рис. 10.1, г). Окончательный поворот первичной кишки заканчивается фиксацией брыжейки на задней стенке брюшной полости (рис. 10.1, е).

В каждом периоде могут происходить различные **расстройства**.

- Расстройство I периода вращения: грыжа пупочного канатика.
- Расстройства II периода вращения: несостоявшийся поворот кишечника, непроходимость двенадцатиперстной кишки, внутренняя грыжа, поворот в обратном направлении, синдром Ледда.
- Расстройства III периода вращения: высокое расположение, подвижная слепая кишка, ретроцекальное положение аппендикса.

**ЖКТ начинает функционировать между 16–20-й неделей гестации.**

У плода выражен глотательный рефлекс, в слюнных железах образуется амилаза, в желудочных — пепсиноген, в тонкой кишке — секретин. В норме плод заглатывает большое количество амниотической жидкости, содержащей питательные вещества (белки, аминокислоты, глюкозу, витамины, гормоны, соли и др.) и гидролизующие их ферменты. Часть питательных веществ всасывается из ЖКТ без предварительного гидролиза (глюкоза, ами-



**Рис. 10.1.** Схематическое изображение нормального поворота первичной трубки плода: а, б — I период; в, г — II период; д, е — III период вращения

нокислоты, некоторые димеры, олигомеры и даже полимеры), поскольку кишечная трубка плода имеет высокую проницаемость. Некоторая часть питательных веществ амниотической жидкости переваривается ее же ферментами, подвергается гидролизу и всасывается, часть участвует в образовании мекония.

**Амниотрофное питание**, соответствующее полостному пищеварению, может осуществляться со 2-й половины беременности, когда клетками желудка и поджелудочной железы плода секретируются пепсиноген и липаза, хотя их уровень остается низким. Таким образом, происходит подготовка органов пищеварения плода к **лактотрофному питанию** после рождения.

## МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

После рождения у ребенка имеется ряд **морфологических** и **функциональных особенностей**, общих для всех отделов пищеварения.

- Вся пищеварительная система детей 1,5 лет жизни, особенно первого полугодия, приспособлена к лактотрофному питанию.
- На всем протяжении ЖКТ слизистая оболочка тонкая, нежная, сухая и легкоранимая; подслизистый слой богато васкуляризирован, состоит

преимущественно из рыхлой клетчатки; мышечная и эластическая ткани недостаточно развиты.

- Хорошо выражены сосательный и глотательный рефлексы.
- Секреторная функция железистой ткани низкая, выделяет малое количество пищеварительных соков с низким содержанием ферментов.
- Угнетение рефлекторной фазы пищеварения приводит к торможению пищеварения в целом, развитию функциональных нарушений, диспепсическим расстройствам. Условнорефлекторная деятельность легко расстраивается под влиянием внешних факторов: перегревания, охлаждения, боли, острого заболевания (у детей 6–7 мес расстройство аппетита возникает при отрицательных эмоциях: разлуке с матерью, общей перемене обстановки).

## Полость рта

### Особенности строения полости рта, которые обеспечивают полноценное сосание груди

- Полость рта относительно мала, заполнена языком.
- Язык короткий, широкий и толстый. На языке имеются все виды сосочков, количество которых увеличивается в течение первого года жизни; в теле языка много относительно широких лимфатических капилляров.
- Хорошо развиты жевательные мышцы.
- Губы и щеки сравнительно толстые, с достаточно развитой мускулатурой и плотными жировыми комочками Биша в толще щек, отличающиеся значительной упругостью в связи с преобладанием в них твердых жирных кислот.
- На деснах имеются валикообразные утолщения, играющие роль в акте сосания.

**Слизистая оболочка полости рта** нежная, легкоранимая, богато кровоснабжена и относительно сухая. Сухость обусловлена недостаточным развитием слюнных желез и дефицитом слюны у детей до 3–4 мес, связанная с незрелостью нервных центров, регулирующих деятельность слюнных желез. Развитие слюнных желез наиболее интенсивно происходит в 3–4 мес, в связи с чем усиливается саливация. Повышенная саливация у детей возникает в результате раздражения веточек тройничного нерва прорезывающимися зубами. Физиологическое усиленное слюнотечение связано с еще не выработанным к этому возрасту автоматизмом ее проглатывания.

У детей в возрасте 1 год объем слюны (150 мл) составляет  $\frac{1}{10}$  количества ее у взрослого человека (около 1–1,5 л).

Слюна имеет значение в переваривании углеводов (амилазы), формировании пищевого комка, обладает бактерицидным действием. Ферментативная активность слюны в раннем возрасте низкая и составляет  $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{2}$  ее активности у взрослых, однако уровня взрослых она достигает в течение 1–2 лет. Несмотря на низкую ферментативную активность слюны в раннем возрасте, ее действие способствует створаживанию грудного молока в желудке с образованием мелких хлопьев, что облегчает гидролиз казеина. В раннем возрасте в слюне детей отмечается низкое содержание лизоцима, секреторного IgA, это обуславливает ее низкую бактерицидность и необходимость соблюдения правильного ухода за полостью рта.

## Пищевод

- Он относительно короткий по сравнению со взрослыми (длина его у новорожденных составляет 10 см, у взрослых — 24–25 см).
- В нем полностью отсутствуют пищеварительные железы.
- Форма пищевода у новорожденного чаще воронкообразная, расширение воронки обращено вверх.
- Недостаточно развита мышечно-эластическая ткань пищевода у новорожденных и детей первого года жизни.
- Клеточные образования и связочный аппарат пищевода отличаются рыхлостью и нежностью.
- Слабовыраженные физиологические сужения пищевода, недостаточно развиты слизистая оболочка, мышцы пищевода у детей до года.
- Кардиальный сфинктер, функционально разделяющий желудок и пищевод, у детей грудного возраста неполноценен, что вызывает заброс содержимого из желудка в пищевод и может приводить к срыгиваниям и рвоте. Формирование кардиального отдела завершается к 8 годам жизни.

## Желудок

- У детей грудного возраста желудок расположен горизонтально. По мере того как ребенок начинает ходить, ось желудка становится более вертикальной. К 7–11 годам он расположен так же, как и у взрослых.
- Кардиальный сфинктер у грудных детей развит очень слабо, а пилорический — функционирует удовлетворительно, поэтому принято сравнивать желудок и пищевод с открытой бутылкой; в раннем возрасте наблюдаются частые срыгивания.
- Просвет привратника может в значительной степени меняться, растягиваться, не подвергаясь видимой травматизации. У годовалого ребенка проглоченный карандаш длиной 4–5 см самопроизвольно выводится с испражнениями. Дети дошкольного возраста без каких-либо неприятностей выделяют с калом вишневые косточки, арбузные семечки (величиной 1–1,5 см), круглые камешки размером 2 см.
- Физиологическая емкость желудка меньше анатомической: при рождении анатомическая вместимость составляет 35 мл, а физиологическая — 7 мл. К 10–14-му дню они примерно выравниваются. В возрасте одного года емкость составляет 250–300 мл, в 8 лет — 1000 мл.
- В слизистой оболочке желудка у детей раннего возраста меньше желез, чем у взрослых, и функциональные способности их низкие. Многочисленные складки, поля и ямочки слизистой оболочки желудка значительно увеличивают ее секреторную поверхность. Секреторный аппарат желудка у детей первого года жизни развит недостаточно. Хотя состав желудочного сока у детей такой же, как у взрослых (соляная кислота, молочная кислота, пепсин, сычужный фермент, липаза), но кислотность и ферментативная активность более низкие, что определяет низкую барьерную функцию желудка и pH. **У новорожденных pH желудочного сока составляет 6,5–8,0; у грудных детей — 5,8–3,8; со 2-го года жизни —**