

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

В.Г. Сапожников, О.В. Тарасова

НЕКОТОРЫЕ ПОДХОДЫ К ПИТАНИЮ И ОБСЛЕДОВАНИЮ ДЕТЕЙ

Учебное пособие

Тула
Издательство ТулГУ
2025

УДК 616-053.2(075.8)
ББК 57.3я73
С19

Рецензенты:

Т. А. Кузнецова, д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры
«Хирургических дисциплин детского возраста и инновационных
технологий в педиатрии» Орловского государственного университета
им. И. С. Тургенева;

В. В. Бурмыкин, канд. мед. наук, главный врач ГУЗ «Детская городская
клиническая больница г. Тулы»

Сапожников В.Г.

С Некоторые подходы к питанию и обследованию детей : учебное
пособие / В.Г. Сапожников, О.В. Тарасова. – Тула: Издательство ТулГУ,
2025. – 170 с.

Содержит данные по некоторым важным вопросам педиатрии,
адресовано врачам-педиатрам, гастроэнтерологам, неонатологам.

УДК 616-053.2(075.8)
ББК 57.3я73

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
Глава 1. Возрастные особенности детского организма. Возрастные периоды.....	5
Глава 2. Диатезы у детей.....	10
Глава 3. Общие принципы обмена веществ и питания у детей.....	17
Глава 4. Естественное вскармливание.....	18
Глава 5. Смешанное и искусственное вскармливание	40
Глава 6. Организация питания детей в возрасте от 1 года до 3 лет ...	54
Глава 7. Дистрофии у детей.....	65
Глава 8. Электрокардиография у детей.....	72
Глава 9. Неинвазивные методы диагностики при заболеваниях органов гастроудоденальной зоны у детей	99
Глава 10. Диагностические возможности ультразвукового исследования поджелудочной железы у детей	106
Глава 11. Ультразвуковая диагностика заболеваний желчевыводящей системы у детей	111
Глава 12. Эхография желудка и двенадцатиперстной кишки	116
Глава 13. Ультразвуковые исследования толстого кишечника у детей	123
Приложение.	133
Список рекомендованной литературы.....	169

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы произошли значимые изменения в представлениях об организации питания детей грудного и раннего возраста. Особое внимание уделяется сохранению грудного вскармливания, срокам и порядку введения прикормов, грамотной организации искусственного вскармливания адаптированными молочными смесями. Рациональное питание в детском возрасте является первостепенным условием гармоничного роста и развития ребенка, его способности к обучению. Алиментарный статус определяет состояние гормонального фона и иммунного ответа, характер реагирования на неблагоприятные внешние факторы. От характера питания зависят структура органов и систем, их функции, и, соответственно, в значительной мере определяется качество и продолжительность предстоящей жизни ребенка.

Для детей 1 года жизни единственным универсальным источником пищи является грудное молоко, обеспечивающее адекватное развитие детского организма. Перевод ребенка на любой другой вид вскармливания переживается им как «биологическая катастрофа». Современные подходы к вопросам вскармливания детей 1 года определены в «Совместной декларации ВОЗ/ЮНИСЕФ по охране, поощрению и поддержке практики грудного вскармливания» от 1989 года. Мнение российских специалистов изложено в «Национальной программе оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации» (XVI Съезд педиатров России, февраль 2009г) и «Национальной программе оптимизации питания детей в возрасте от 1 года до 3 лет в Российской Федерации» (2015г).

1000 первых дней жизни – критический период в жизни ребенка, когда питание и другие внешние факторы, имеющие эпигенетическое влияние, определяют пути реализации генетической программы, программируют будущее здоровье [9]. Именно поэтому рацион питания ребенка в возрасте до 3 лет жизни является важной составляющей профилактической медицины. Компетентность врачей, осведомленность родителей, заинтересованность медицинской администрации и средств массовой информации необходимы для успешного внедрения в ежедневную практику принципов рационального питания детей грудного и раннего возраста.

ГЛАВА 1. ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕТСКОГО ОРГАНИЗМА. ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ

Состояние здоровья детей зависит от различных факторов:

- распространения и экологии возбудителей инфекционных болезней и их носителей;
- климатическими условиями и географическим положением;
- обычаями и сельскохозяйственными ресурсами;
- образованием, экономикой и социально-культурными вопросами;
- частотой носительства генов некоторых наследственных заболеваний.

В настоящее время для оценки онтогенетического развития ребенка в зависимости от возраста используется модифицированная классификация Н.П.Гундобина.

I. Внутриутробный этап:

- а) фаза эмбрионального развития (II-III месяцы);
- б) фаза плацентарного развития (с III месяца до рождения).

II. Внеутробный этап:

- 1) период новорожденности (до 3-4 недель);
- 2) период грудного возраста (с 3-4 недель до 12 месяцев);
- 3) преддошкольный (старший ясельный) период – от 1 до 3 лет;
- 4) дошкольный период (3-6 лет);
- 5) младший школьный период (7-11 лет);
- 6) старший школьный период (12-17-18 лет).

Ранний неонатальный период – от момента перевязки пуповины до окончания 7-х суток жизни. В этом периоде все функции детского организма находятся в состоянии неустойчивого равновесия, часты адаптационные срывы. Начинается энтеральное питание ребенка. Возможно развитие гормонального криза новорожденного, связанного с нарушением взаимоотношений между состоянием эндокринной системы матери и ребенка, родовым стрессом. В этом периоде наблюдается физиологический катар кожи, физиологическая желтуха, физиологическая потеря массы тела, половой криз, мочекишный инфаркт. Именно в раннем неонатальном периоде педиатр обязан своевременно диагностировать различные врожденные аномалии развития, фетопатии, наследственные заболевания, патологию, обусловленную антигенной несовместимостью матери и плода (гемолитическая болезнь новорожденных по Rh- или ABO-несовместимости и т.д.). В этом периоде наблюдается клиническая манифестация родовой асфиксии, травмы, внутриутробного инфицирования, аспирации околоплодных вод. В этом периоде имеют большое значение асептические условия ухода за ребенком, поддержание оптимальной температуры окружающей среды, тесный контакт матери и ребенка, обеспечение грудного вскармливания.

Под перинатальным периодом жизни принято понимать период развития с 28-й недели внутриутробного развития до 7 суток постнатального онтогенеза.

Поздний неонатальный подпериод длится от 8 по 28 сутки жизни. В этот период во время патронажа ребенка на дому оценивается состояние лактации у матери, активность сосания ребенка, равномерность прибавки веса, роста, обучают мать приемам ухода за ребенком, формируют оптимальный биологический ритм жизни ребенка. Именно в этом периоде часто возникают клинические проявления пупочного сепсиса. У детей идет интенсивное созревание анализаторов, формируются координированные движения, образуются условные рефлексы, возникает эмоциональный, зрительный, тактильный контакт с матерью. С трехнедельного возраста дети начинают отвечать на общение улыбкой и мимикой радости.

Затем наступает грудной возраст, который длится от 29 суток до 1 года. Это период максимально интенсивного физического, нервно-психического, моторного, интеллектуального формирования детского организма. За этот период длина тела ребенка увеличивается на 50 %, масса тела утраивается. Относительная энергетическая потребность в этом возрасте в 3 раза превышает таковую у взрослого человека. Это обуславливает большую потребность в пище на кг/веса, более высокую интенсивность всех обменных процессов в организме ребенка. Состояние ребенка, качество его здоровья в этом возрасте во многом определяется качеством его питания. В этом периоде начинают проводиться профилактические прививки, что во многом определяет состояние иммунитета.

Преддошкольный (старший ясельный) период характеризуется некоторым снижением темпов физического развития детей, большей степенью зрелости физиологических систем их организма. Мышечная масса нарастает, к концу второго года завершается прорезывание зубов. Стремительно развиваются двигательные возможности ребенка от ходьбы до прыжков. Этот период опасен в плане риска травматизма. Это период быстрого совершенствования речи, к концу 3-го года многие дети говорят длинными фразами, рассуждают. Формируются проявления капризности, застенчивости, удивления, страха. Формируются индивидуальные черты поведения, характера. Ребенок начинает говорить «Я», называя себя не в третьем лице.

Дошкольный период (3-7 лет) – нарастание массы тела несколько замедляется, отчетливо растут конечности, углубляется рельеф лица, происходит первое физиологическое вытяжение. Постепенно выпадают молочные и начинают расти постоянные зубы. Идет интенсивное созревание внутренних органов, развитие интеллекта. К 5-ти годам дети свободно говорят на родном языке, правильно склоняя и спрягая. Игры приобретают абстрактный характер, формируются тонкие координированные движения, дети начинают рисовать. Проявляются половые отличия в поведении, формируется самолюбие. Эмоции становятся более сдержанными.

Младший школьный возраст (7-11 лет). Наблюдается замена молочных зубов на постоянные, начинается четкий половой диморфизм физического развития. Дети активно едят. Улучшается память, интеллект. Именно в этом возрасте часто наблюдаются физические и психические перегрузки.

Старший школьный возраст (с 12 лет) или отрочество. Для девочек это период бурного полового созревания, для юношей – его начало. В этом периоде возможны крайние суждения, поступки, пересмотр всей системы жизненных ценностей. Часто возникают вегетососудистые дистонии, нарушения терморегуляции, заболевания желудочно-кишечного тракта.

Для функциональной оценки состояния нервной системы имеет значение применение ЭЭГ, эхоэнцефалографии, реоэнцефалографии, кракиографии, по показаниям – исследование ликвора путем спинномозговой пункции. Состав ликвора в норме: цвет – бесцветный (ксантохромия у новорожденных); прозрачность – полная; белок – 0,16-0,3 г/л; Rh – 7,34-7,35%; реакции Панди, Нонне – Апелъта – отрицательные; цитоз - $2 \cdot 10^6$ - $8 \cdot 10^6$ /л; сахар – 0,45-0,65 г/л (2,77-3,33 ммоль/л); хлориды – 6,58,0 г/л; давление – 100-120 мм водн. ст.

Важное значение в оценке состояния ребенка имеют следующие антропометрические показатели.

Масса тела новорожденного в среднем в норме составляет 3400-3500 г для мальчиков и 3200-3400 г – для девочек, т.е. мальчики обычно крупнее девочек, дети бывают крупными от повторно рождающих женщин. На 3-4 сутки после рождения масса ребенка падает на 150-300 г, при этом физиологическая убыль тела не превышает 8-10 % от первоначальной массы. К 10 суткам здоровый ребенок восстанавливает первоначальную массу тела и в дальнейшем идет ее нарастание. До 6 месяцев масса тела = $M_{\text{при рождении}} + (700 \times n)$; старше 6 месяцев жизни = $M_{\text{при рождении}} + (700 \times n) + 500(n - 6)$, где M – масса тела, n – число месяцев жизни, а 700 г – среднемесячная прибавка в первом полугодии, 500 г – среднемесячная прибавка во втором полугодии жизни. Для определения массы тела после 1 года жизни используется формула: $M = 10 \text{ кг}$ (средняя масса ребенка в 1 год) + $2 \times n$, где 2 – средняя прибавка в массе тела за год, n – число лет. Масса тела ребенка в 10 лет – 30 кг, от 10 до 15 лет = 30 кг (масса в 10 лет) + $4(n - 10)$, где 4 кг – среднегодовая прибавка массы после 10 лет, n – число лет ребенка.

Длина тела. На первом году жизни длина тела в среднем возрастает на 25-27 см, к году в среднем составляет 75-77 см, к 4 годам – 100 см; для расчета длины тела до 4 лет существует формула: $100 - 8(4 - n)$, длина тела старше 4 лет = $100 + 6(n - 4)$, где 100 см – длина тела в 4 года, 8 – средняя ежегодная прибавка длины в см до 4 лет, 6 – средняя прибавка длины в см старше 4 лет, n – число лет ребенку.

Окружность головы при рождении в среднем составляет 34-36 см, груди – 32-34 см. В 3-4 месяца окружность грудной клетки равна окружности головы. Размер окружности головы к 1 году увеличивается на 10-11 см, окружности груди – на 13-15 см. Окружность головы в 1 год = 46-47 см. Окружность грудной клетки меняется таким образом: в 1 год = 47-49 см, 5 лет = 55-56 см, 10 лет = 63-65 см, с 15 лет = 75 см.

Для расчета поверхности тела (S) существует формула Дюбо: $S = 167,2 \times \sqrt{M \cdot A}$, где M – масса тела в кг, A – длина тела в см.

Поведенческая реакция ребенка меняется в норме следующим образом:

к 1 месяцу – фиксирует взгляд на предмете, следит за ним. Лежа на животе, пытается поднять голову, ненадолго удерживая ее;

2 мес. – начинает гулить, смеется, следит глазами за движущимися предметами, хорошо поднимает голову, удерживает ее, лежа на животе;

3 мес. – хватает неуклюже предметы, поворачивается к игрушке, различает лица, близких и чужих, гулит, переворачивается с живота на спину и обратно;

4 мес. – уверенно хватает игрушки, играет своими руками, громко смеется, с поддержкой может сидеть;

6 мес. – хватает движущийся предмет и удерживает его, с удовольствием смотрит в зеркало, различает чужих, сидит самостоятельно;

8 мес. – рассматривает игрушки, старается привлечь к себе внимание окружающих, произносит согласные, ползает, встает с поддержкой;

10 мес. – наблюдает за взрослыми, дерется, выражает свою радость, знает значение часто употребляемых слов, правильно употребляет некоторые слова, самостоятельно встает и может стоять, держась за что-нибудь, собирает предметы, находящиеся вокруг него;

15 мес. – узнает и называет предметы, отвечает на знакомые ему фразы, самостоятельно ходит, ползает вверх по лестнице;

18 мес. – говорит простые фразы, ищет помощь при затруднениях;

21 мес. – выполняет простые поручения, употребляет глаголы и местоимения, взбирается на мебель, прыгает;

2 года – узнает и называет животных и предметы, может простыми фразами изложить свои впечатления, складывает свои игрушки, помогает при раздевании, просится на горшок, уверенно поднимается по лестнице, держась за что-нибудь;

3 года – может сказать: кто он – мальчик или девочка, может повторить три числа, называет предметы, изображенные на картинке, говорит, как его зовут, повторяет фразу из шести слов, прыгает, танцует, может пятиться назад, спускается с лестницы, катается на трехколесном велосипеде, пытается рисовать, нанизать бусы, не мочится в постель;

4 года – может назвать подряд три знакомых предмета, повторить четыре числа; вырезает ножницами картинки, может перерисовать четырехугольник, сосчитать четыре монеты;

5 лет – различает вес двух предметов, повторяет фразу из десяти слов, называет четыре различных цвета, свободно говорит на родном языке;

6 лет – может сосчитать тринадцать монет, правильно выполняет один за другим три разных приказа; говорит, что на картинке красивое, что – некрасивое. Нарисованное на картинке может не только назвать, но и описать.

Прорезывание зубов начинается в возрасте 6-7 месяцев. Первыми появляются два средних нижних резца, затем – два верхних резца, потом – боковые верхние, боковые нижние; в 1 год у ребенка должно быть 8 зубов. В 12-15 месяцев показываются передние малые коренные зубы (премоляры), в 18-20 месяцев – клыки, в 22-24 месяца – задние малые коренные зубы. К двум годам

ребенок должен иметь все молочные (20) зубы. Формула расчета числа молочных зубов: количество месяцев минус 4. Смена молочных зубов происходит с 7-8-летнего возраста.

Порядок прорезывания постоянных зубов: в 5-7 лет – большие коренные зубы (моляры), в 7-8 лет – внутренние резцы, в 8-9 лет – наружные резцы, в 10-11 лет – передние премоляры, в 11-12 лет – задние премоляры и вторые моляры, в 19-25 лет – зубы мудрости.

Голова у маленького ребенка относительно велика. У взрослого она равна $1/8$ длины тела, у новорожденного – $1/4$. Лицевая часть черепа по отношению к мозговой составляет у ребенка 1:2, у взрослого – 2:1. Размеры большого родничка у новорожденного $2,5 \times 3$ см, закрывается в норме к 15-16 месяцам. Малый родничок к рождению уже закрыт, у 15-20 % детей бывает открытым и закрывается к 3-4 месяцам.

Частота пульса в норме составляет у новорожденного 140 уд/мин. в 1 год – 110-120 уд., 5 лет – 100 уд., 7 лет – 80 уд., у школьников – 70-75 уд./мин.

Артериальное давление у детей ниже, чем у взрослых. У детей после года нормальное систолическое давление определяется по формуле В.И.Молчанова: $80 + 2n$, где n – число лет жизни; диастолическое давление составляет $1/2$ - $1/3$ систолического давления.

Границы относительной сердечной тупости у здоровых детей с возрастом меняются следующим образом: верхняя граница – в возрасте от 0 до 2 лет – II ребро; 2-7 лет – II межреберье; 7-12 лет – III ребро. Левая граница: 0-2 года – 1,5-2 см кнаружи от левой срединно-ключичной линии; 2-7 лет – 1-1,5 см кнаружи от левой срединно-ключичной линии; 7-12 лет – по левой срединно-ключичной линии. Правая: 0-2 года – правая парастеральная линия; 2-7 лет – кнутри от правой парастеральной линии; 7-12 лет – между парастеральной и стеральной линиями, ближе к стеральной. Верхушечный толчок: 0-2 года – IV межреберье – 1-2 см кнаружи от левой срединно-ключичной линии; 2-7 лет – V межреберье – 1 см кнаружи от левой срединно-ключичной линии; 7-12 лет – V межреберье – 0,5-1 см кнутри от левой срединно-ключичной линии.

Почки у детей раннего возраста расположены ниже, чем у взрослых, на уровне XI-XII и III-IV поясничных позвонков. Они имеют относительно больший вес и размеры. До 2-х лет почки имеют дольчатое строение, дольчатость исчезает в 2-4 года. Корковое вещество почки заканчивает свое формирование к 3-5 годам. К году размеры почек увеличиваются вдвое, полностью их рост завершается к 20-ти годам. Относительная плотность мочи у детей меньше, чем у взрослых, возрастные ее колебания составляют на первом году жизни 1002-1008, в 2-3 года – 1010-1017, в 10-12 лет – 1010-1025. Мочевой пузырь на первом году жизни располагается относительно высоко, прилегая к передней брюшной стенке, к двум годам опускается в полость малого таза. Емкость мочевого пузыря у новорожденного – 50 мл, в 3 мес. – 100 мл, в 1 год – 200 мл, в 10 лет – 800-900 мл. У 15 % детей в первые два года жизни наблюдается физиологический пузырно-лоханочный рефлюкс. К концу 1 месяца жизни суточный диурез в норме составляет 200-300 мл, в 1 год – 600 мл, в последующем

диурез рассчитывается таким образом: $600 + 100(n - 1)$, где 600 мл – диурез годовалого ребенка, n – число лет. Первое мочеиспускание происходит сразу после рождения, в последующие сутки мочится 5-7 раз в сутки, к 6-7-му дню число мочеиспусканий доходит до 18-25 раз в сутки, таким оно остается до 3 месяцев жизни, уменьшаясь к концу года до 12-16 раз в сутки. В последующие годы жизни число мочеиспусканий уменьшается до 10-12 раз в 2-3 года. 8-10 раз – в 5-7 лет, до 5-7 раз – в школьные годы.

ГЛАВА 2. ДИАТЕЗЫ У ДЕТЕЙ

Диатез (греч. *diathesis*) – склонность к чему-либо, предрасположение.

Виды диатезов у детей:

- 1) экссудативно-катаральный,
- 2) лимфатико-гипопластический,
- 3) нервно-артрический,
- 4) атопический (аллергический),
- 5) геморрагический.

Диатезы – это аномалии конституции.

Конституция (лат. *constitutio* – установление, организация) – совокупность относительно устойчивых морфологических и функциональных (в том числе психологических) свойств человека, обусловленная его генотипом, а также длительными и(или) интенсивными влияниями окружающей среды, определяющая функциональные способности и реактивность организма.

Нормальная конституция – это такая морфолого-функциональная структура индивидуального организма, которая обеспечивает для данного организма максимальную устойчивость во внешней среде.

Конституция

- 1) определяет внешние особенности организма (*habitus*);
- 2) характеризует состояние обменных процессов;
- 3) обуславливает индивидуальную реактивность организма на внешние и внутренние раздражения.

Экссудативно-катаральный диатез (ЭКД)

По данным различных авторов частота ЭКД колеблется от 10 до 20 % (редко до 30 %). Зарубежные авторы приводят данные еще выше (до 75 %) – всех детей. Данная аномалия конституции может встречаться у нескольких членов одной семьи М.С.Маслов в 43,7 % случаев отмечает ЭКД в детстве у родителей, чаще по линии матери.

Начальные проявления ЭКД отмечаются у детей в возрасте 3-5 месяцев, но возможно и раньше. Наиболее резко проявляется диатез после 6 мес. до начала 2-го года. В конце 2-го года он уменьшается и постепенно с возрастом исчезает, но у некоторых детей остается своеобразие реактивности организма в нерезко выраженной и трансформированной форме. У 1/3 детей в дальнейшем развиваются аллергические заболевания.

Определение. ЭКД – своеобразное состояние реактивности детей раннего возраста, характеризующееся:

- 1) склонностью к поражению кожи и слизистых оболочек в виде рецидивирующего инфильтративно-дескваматозного процесса;
- 2) аллергическими реакциями;
- 3) склонностью к затяжному течению воспалительных процессов;
- 4) склонностью к лимфоидной гиперплазии;
- 5) лабильностью водно-солевого обмена.

При современном уровне знаний нельзя считать выясненными все причины и физиологические механизмы, приводящие к возникновению и развитию ЭКД у детей.

Этиология. Большинство педиатров ведущую роль в этиологии и патогенезе ЭКД отводят аллергии. Готовность к аллергии передается по наследству. При контакте с аллергеном в организме образуются антитела-реагины, которые отвечают за появление патологических реакций, развитие сенсibilизации и аллергии. Сенсibilизация может произойти при внутриутробном контакте с циркулирующими в организме беременной аллергенами, но чаще развивается после рождения ребенка. У 50-80 % детей первого года жизни при искусственном вскармливании обнаруживаются блокирующие антитела к β -глобулину коровьего молока. Сенсibilизирующий фактор – белок яиц.

Основные аллергены – пищевые. Способствующие моменты:

- 1) снижение барьерной функции кишечника (анатомо-физиологические особенности желудочно-кишечного тракта) у детей до года;
- 2) высокий уровень иммуноглобулина Е в крови в первые месяцы жизни.

Клинические симптомы экссудативного диатеза выявляются после повторного поступления аллергенов в организм, после выработки достаточного количества антител, после взаимодействия антитела с антигеном.

Основной (ведущий) симптом ЭД – это кожные упорные проявления. «В разгар заболевания» диагноз ЭКД выражен на лице ребенка.

- 1) Сначала кожные проявления возникают на волосистой части головы – это сальные себорейные чешуйки («гнейс»).

2) Одновременно развиваются опрелости в физиологических складках (даже при хорошем уходе). Гнейс и опрелости имеют упорное течение, могут перейти в экзему.

3) На щеках ребенка возникает молочный струп: это ограниченное покраснение щек с развитием белых чешуек, пузырьков, отделяемое которых засыхает в толстые буроватые корки. Эти изменения могут перейти в экзему, распространиться по лицу и по телу, сопровождаться зудом, раздражимостью, нарушением сна, расчесами с возможным вторичным инфицированием. Экзема может быть мокнущая и сухая.

У детей после года изменения кожные чаще выражены на разгибательных поверхностях нижних конечностей, реже – верхних, иногда – все тело, в виде мелких узелковых инфильтратов, которые зудят.

Другое основное выражение ЭКД – изменения слизистых оболочек. Дети страдают частыми насморками, конъюнктивитами, блефаритами, фарингитами, ангинами, ложным крупом, рецидивирующими бронхитами с астматическим компонентом или без него. Характерен субфебрилитет, повторные подъемы температуры, длительной температурной реакции. Часты отиты (гнойное воспаление среднего уха), затяжные инфекции мочевыводящих путей.

Изменения со стороны слизистых оболочек возникают от самых незначительных причин, протекают длительно, упорно и часто рецидивируют.

Рецидивирующие катары носоглотки ведут к разрастанию аденоидной ткани и гипертрофии миндалин

Характерный признак ЭКД – увеличение периферических лимфатических узлов (на шее, затылке, в подчелюстной области, около ушей; реже – в паховых и подмышечных областях. Увеличиваются перибронхиальные и мезентериальные лимфоузлы. Может быть гиперплазия селезенки. Лимфоузлы остаются увеличенными и плотными длительное время.

Внешний вид ребенка характеризуется:

- 1) ребенок бледный;
- 2) подкожно-жировая клетчатка рыхлая, пастозная; тургор понижен;
- 3) мускулатура дряблая;
- 4) неустойчивость массы тела (быстро поправляется, быстро худеет).
(Значительно реже встречаются дети с пониженным питанием.)

Поведение ребенка:

- 1) общая раздражительность (особенно при зуде), возбудимость;
- 2) нарушен сон;
- 3) чаще крикливы (либо малоподвижны, мало интересуются окружающим).

Общий анализ крови при выраженных проявлениях ЭКД:

- эозинофилия,
- лейкоцитоз (до 20000),
- сдвиг нейтрофилов влево.

Лечение экд. Режим дня. Сон. Прогулки.

1. Рациональное питание:

- ограничить калорийность пищи (у детей с (+) массой), не допускать перекорма;
- часть жира пищи давать в виде растительных жиров ($\approx 30\%$), которые содержат витамины и ненасыщенные жирные кислоты;
- ограничение соли (NaCl);
- вводить соли K^+ ;
- соотношение белков : жиров : углеводов соответственно возрасту и виду вскармливания;
- уменьшить количество коровьего молока; каши и пюре готовить на овощном отваре; мясной бульон не рекомендуется;
- назначать кефир и его разведения (лактобактерин разрешен);

- прикорм в виде овощных пюре, которые содержат щелочные валентности, каши – исключить манную и овсяную, лучше гречневую;
- при аллергии к коровьему молоку – назначают миндальное или соевое «молоко»;
- естественное вскармливание: диета гипоаллергизирующая у матери;
- исключение облигатных аллергенов из пищи ребенка, ведение пищевого дневника, временно исключить часть продуктов из питания;
- питание детей после года: молока не больше 0,5 л, лучше кефир, простокваша, овощные, а не мясные супы, ограничить мед, яйца, пищу детей обогащают витаминами А, В₁, В₂, С и Д.

2. Уход за кожей: умывать настоем ромашки; ванны с КМnO₄ (бледно-розовый цвет), чередой, ромашкой, чистотелом, отваром дубовой коры через 1-2 дня. Складки кожи смазывают прокипяченным растительным маслом. Применяют присыпки из талька. Мази с витамином А, цинковая паста, болтушки, синтомицин, ланолин, рыбий жир. Резорцин 1-2 % при мокнутии. Гормональные мази – Адвантан, Лоринден, флюцинар, оксикорт, преднизолоновая, гидрокортизоновая. Репаративные мази – актовезин, геоксизон. Мази: 10 % нафталановая, 1-2 % белая и желтая ртутная, 10 % димедроло-цинковая паста.

3. Витаминотерапия:

- вит. С 200-300 мг/сутки;
- витаминные группы В (В₅, В₆):
В₁ – 10-30 мг/сутки, В₂ – 2-6 мг/сутки;
В₆ – 5 % р-р 1 мл п/к, В₁₅ – 50 мг/сутки;
В₅ – 40 мг/сутки, никотиновая к-та – 25-30 мг/сутки;
- витамин А.

Курсы рациональные.

4. Курсы биопрепаратов: лактобактерин, бифидумбактерин.

5. Курсы антигистаминных препаратов (7-10 дней, чередовать):

- димедрол 0,002 до 6 мес.; 0,005 до 1 года; 0,01 до 2 лет;
- супрастин, пипольфен 0,0005 до 6 мес., 0,001 до 1 года; 0,0025 до 2 лет.

При обострении Е-аминокапроновая кислота оказывает антирадикальный эффект.

6. Седативные средства: фенobarбитал, бром, валериана, триоксазин).

Препараты кальция: CaCl₂ 5-10 % р-р через рот, глюконат Са 0,3-0,5 на прием.

7. Фитотерапия (зверобой, крапива, березовый лист).

8. Местная терапия кожи (ванны, мази). Учитывают характер проявлений, подбирают индивидуально.

9. Гормональная терапия через рот.

Лечение эффективно до 2-х лет, чем раньше начать лечить, тем лечение эффективнее. Лечение должно быть индивидуальным, включать диетотерапию.

Профилактика

1. Антенатальная.
2. Постнатальная:

- борьба за естественное вскармливания (позднее введение соков и прикормов); диета гипоаллергическая;
- гипоаллергическая обстановка дома;
- индивидуальное планирование прививок;
- активное выявление заболеваний;
- курсы УФО № 15-20;
- стимулирующая терапия.

Таблица 1.

Проявление ЭКД в зависимости от возраста (по М.С.Маслову)

Период	Симптомы
Грудной	Гнейс, молочный струп, опрелости Экзема (сухая, мокнущая) Географический язык, десквамация и проходящие набухания слизистой оболочки рта, глаз, функциональные расстройства желудочно-кишечного тракта. Эозинофилия
Дошкольный и школьный	Пруригиозные и уртикарные сыпи, увеличение лимфоузлов, ангины, ларингиты, бронхиты, блефариты. Спазмы желудка и кишечника, уратурия
Полового созревания	Уртикарные сыпи, идиосинкразии Склонность к насморкам, ангинам, бронхитам, бр. астмам Ваготонические расстройства желудка и кишок. Ваготонические и симпатикотонические расстройства сердечной деятельности

Лимфатико-гипопластическая аномалия (диатез) (ЛГД)

Частота (по М.С.Маслову) 3,2-6,8 %. Встречается в грудном возрасте, часто с 2 до 7 лет. Редко – школьный возраст. Обнаруживается у нескольких членов семьи.

Характерно для ЛГД:

1) генерализованная гиперплазия лимфатической ткани, обязательна гиперплазия вилочковой железы;

2) гипоплазия внутренних органов:

- сердца, аорты;
- половых желез;
- щитовидной железы;
- паращитовидной железы;
- недоразвитие хромаффинной ткани надпочечников;
- снижена адаптация к воздействию окружающей среды;
- склонность к аллергическим реакциям;
- склонность к генерализации и молниеносному течению инфекций.

Этиология: затяжные токсико-инфекционные заболевания, действующие как внутриутробно, так и после рождения.

Патогенез ЛГД и ЭКД близки. «Между этими состояниями трудно провести четкую границу». Мнение: дисплазия вилочковой железы наследственно обусловлена.

Клиника ЛГД

Характерный внешний вид:

- 1) подкожно-жировая клетчатка выражена хорошо или избыточно, дряблая, пастозная;
- 2) кожа бледная, нежная, лицо несколько одутловатое;
- 3) мускулатура развита слабо, тонус мышц снижен;
- 4) часто отставание в росте;
- 5) неустойчивость массы тела;
- 6) психика: дети вялые, апатичны, малоподвижные, нелюбознательные; трудно образуются условные рефлексы; умственное развитие замедлено;
- 7) увеличены все группы периферических лимфоузлов (в виде цепочек);
- 8) небные миндалины увеличены, разрыхлены; аденоидные разрастания в носоглотке;
- 9) часто увеличена селезенка (на 2-3 см выступает из-под края реберной дуги);
- 10) рентгенологически выявляется увеличенная вилочковая железа;
- 11) С-С-С: тахикардия, функциональные шумы, «капельное сердце»;
- 12) недоразвитие наружных половых органов (чаще у девочек) – узкое влагалище, инфантильная матка;
- 13) склонность к инфекционным заболеваниям верхних дыхательных путей;
- 14) ОАК: небольшой лейкоцитоз, лимфоцитоз, моноцитоз;
- 15) обмен веществ:
 - лабильность водного обмена;
 - понижена толерантность к жирам (неустойчивый стул);
- 16) торпидное течение туберкулеза (строфулос, золотуха);
- 17) субфебрилитет нейроэндокринного генеза: сильные раздражители, наркоз, медицинские манипуляции, возбуждения.

Причина внезапной смерти: дисфункция эндокринной системы (острая недостаточность надпочечников) → дезадаптация → молниеносная атака инфекционного анемата. *Status thymico – lymphaticus* – это внезапная смерть у детей с ЛГД и с резко увеличенной вилочковой железой.

Лечение:

- 1) Социальное благополучие, уход.
- 2) Диета: ограничение легкоусвояемых углеводов (каши, кисели, сахар), коровьего молока;
- 3) медикаментозное лечение: назначение повторных курсов адаптогенов;
- 4) лечение хронических очагов инфекции, сопутствующей патологии.

Нервно-артрический диатез (НАД)

Встречается у 1,4-3 % детей, чаще в возрасте 8-15 лет.

Характерно:

- 1) своеобразное функциональное состояние нервной системы;
- 2) нарушение пуринового обмена, меньше – углеводного и липидного обмена.

Избыточное образование мочевой кислоты. Ее уровень в крови повышается (больше 268 мкмоль/л).

Этиология:

- 1) наследование особенностей обмена веществ;
- 2) влияние среды – питание, режим.

Среди родственников встречаются проявления артрита: подагра, мигрени, тучность, невралгия, желче- и мочекаменная болезнь, атеросклероз, сахарный диабет, обменные артриты. Это болезни, которые угрожают в дальнейшем ребенку.

Это ферментопатия – выявлен дефицит ряда ферментов.

Клиника НАД. Первые симптомы появляются в раннем возрасте и выражены неотчетливо. У грудных детей: раздражительность, пугливость, крикливы, капризны, но любознательны, условные рефлексы у них образуются легко, быстро развивается речь. Производят впечатление вундеркиндов. Сон беспокойный, ночные страхи, подергивание мышц лица и конечностей. Повышены сухожильные рефлексы. Нервный кашель, спазматическое чихание. Кардиопатии (шумы, аритмии, ТК). Гиперрефлексия ЖКТ → рвоты, аэрофагии, боли в животе, спастические запоры. Снижение аппетита очень характерно! Дети медленно прибывают в весе, как правило, худые. Реже дети тучные. Нарушен обмен веществ! Накапливаются недоокисленные продукты обмена, в связи с чем периодически наступает ацетонемическая рвота. Приступ рвоты развивается внезапно, рвота повторяется, длится от нескольких часов до 1-2 дней. Рвотные массы кислые, имеют запах ацетона (как и выдыхаемый воздух). Развивается эксикоз, ребенок слабеет. Тахикардия, тахипноэ. Может быть повышение температуры до 38-39 °С. Запор. Моча насыщенная, кислая, имеет высокие удельный вес, содержит большой осадок из мочеислых солей. В тяжелых случаях могут быть судороги, явления менингизма. Дети жалуются на боли в суставах, в ногах, периодически возникают желчные и почечные колики, кишечные колики, приступы мигрени. Могут появляться ограниченные отеки на конечностях, приступы акроциноза. Склонность к астматическим бронхитам. Кожные покровы: могут быть нейродермиты, уртикарные сыпи, себорея, сухая экзема.

ОАК – лимфоцитоз, нейтропения.

Постоянная повышенная нервная возбудимость, неправильное питание и воспитание у некоторых детей могут быть причинами развития тяжелых форм неврастении.

Лечение НАД

- 1) Рациональный режим
 - развитие тормозных реакций
 - закаливание
 - водные процедуры

2) Диета

- ограничение жиров на 1/3, мяса, рыбы
- исключить продукты, богатые пуриновыми основаниями и кофеином (печень, почки, мозги, сельдь, паштет, сардины, шоколад, какао).

Исключить: шпинат, щавель, зеленый горошек.

Показана вегетарианское питание, обильное питье, щелочные минеральные воды. Сахар заменить ксилитом и сорбитом.

Стимуляция аппетита медикаментозная (вит. В₁, вит. В₆, абомин, желудочный сок).

Курсы вит. В₅, оротата К, аллопуринола, этамидон, атофан, цитратнел, препараты марены красильной.

При ацетонемической рвоте: в/в гемодез, реополиглюкин, 5 % р-р глюкозы, сода.

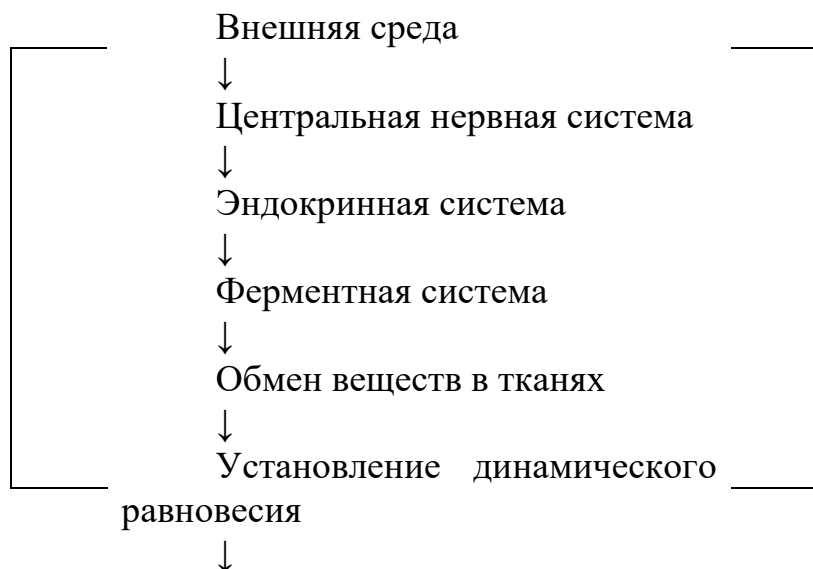
В/в вит. В₁, ККБ, эуфиллин.

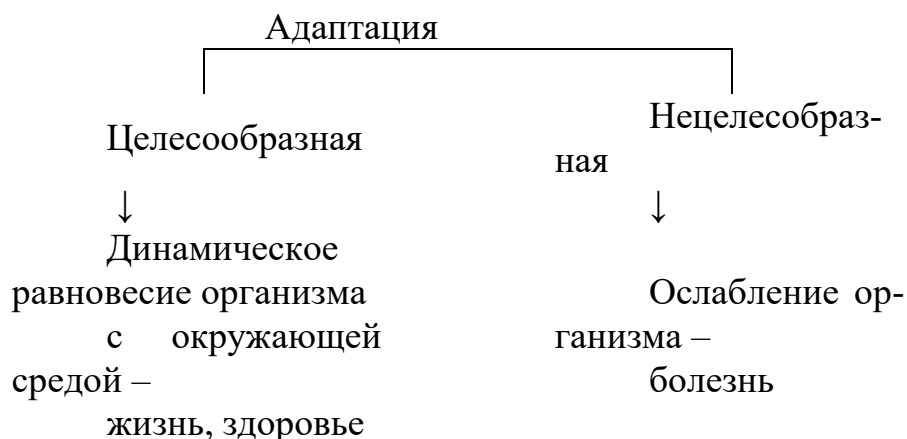
ГЛАВА 3. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ПИТАНИЯ У ДЕТЕЙ

Как указывал в 1938 г. А.Ф.Тур: «Пищевые вещества, получаемые ребенком, являются источником энергии, необходимой для теплообразования и работы, они играют роль пластических материалов, столь нужных энергично растущему детскому организму, и, оказывая влияние на процессы метаболизма, регулируют физико-химическое равновесие в его соках и тканях».

Приводимый тезис не утратил своей актуальности и для нашего времени. Преобладание процессов ассимиляции и синтеза в быстро растущем детском организме определяет сущность обмена веществ на первом году жизни.

Схематически взаимодействие детского организма с внешней средой можно представить в виде следующей схемы (В.М.Добрынина, 1976):





Единственным, незаменимым источником питательных веществ для стремительно формирующегося и растущего организма грудного ребенка является пища, как источник белков, углеводов, жиров, микроэлементов, витаминов, минеральных солей. В результате сложнейших биохимических превращений в организме ребенка постоянно осуществляется синтез белков, липидов, углеводов, минеральных и других более сложных химических соединений, столь необходимых для достаточной выработки различных ферментных систем, гормонов, для стабильности и обновления морфологических структур тканей и органов детского организма.

Все это требует постоянной внешней пищевой энергетической подпитки.

Чем младше ребенок, тем больше его ежедневные энергетические потребности. Организм грудного ребенка крайне остро реагирует на дефицит тех или иных компонентов питания в виде расстройства физического, психического развития, деятельности различных органов и систем, несущих основную нагрузку по поддержанию постоянства гомеостаза.

Именно в этой связи питание грудного ребенка должно быть оптимальным по составу, количеству и качеству всех его основных компонентов: белков, жиров, углеводов, витаминов, микроэлементов, минеральных солей, воды.

И именно поэтому для детей первого года жизни оптимальным является естественное вскармливание, т.е. вскармливание молоком матери.

ГЛАВА 4. ЕСТЕСТВЕННОЕ ВСКАРМЛИВАНИЕ

В настоящее время в России принято различать следующие виды вскармливания детей грудного возраста (МЗ РФ, 1999):

- 1) естественное или грудное вскармливание, когда ребенок кормится исключительно только материнским грудным молоком;
- 2) смешанное вскармливание, когда имеет место сочетание кормления грудным молоком (не менее 150-200 мл в сутки) с его искусственными заменителями – адаптированными или неадаптированными смесями;

3) искусственное вскармливание, при котором ребенок кормится только заменителями женского молока – различными смесями.

С биологической точки зрения новорожденный ребенок является частью материнского организма. После рождения меняется только способ связи организма ребенка и матери – с чрезпуповинного на опосредованный через молоко.

Грудное молоко для ребенка первого года жизни является той матрицей, с которой к малышу переносится все необходимое для его оптимальной жизнедеятельности.

Приблизительно со 2-3 месяца беременности под влиянием гормонов, вырабатываемых плацентой, эндокринными органами женщины и плода, паренхима грудных желез беременной женщины начинает постепенно подвергаться гиперплазии, достигая пика этого процесса к моменту рождения ребенка. Сразу после рождения исчезают плацентарные факторы, тормозившие до того лактацию, резко падает уровень прогестерона в крови и выделяются первые порции грудного молока высочайшей плотности, называемые «молозивом».

Молозиво – это густая, желтоватая, вязкая жидкость, имеющая высокий удельный вес (1050-2060), секретируемая грудными железами родившей женщины в течение нескольких дней после рождения ребенка. Количество вырабатываемого грудными железами молозива колеблется от 10 до 100 мл, в среднем – около 30 мл в сутки.

Еще А.Ф.Тур отмечал, что при микроскопическом исследовании в молозиве определяются лейкоциты в стадии жирового перерождения.

Молозиво содержит меньше лактозы, липидов, водорастворимых витаминов, чем в зрелом грудном молоке, но гораздо больше белков, жирорастворимых витаминов, иммуноглобулинов, таких микроэлементов, как калий, натрий, цинк, магний, железо, селен и многих других.

Белки молозива в основном состоят из сывороточных компонентов – альбуминов и глобулинов, близких по строению белкам организма новорожденного ребенка. Казеин в молозиве появляется только на 4-5 сутки от начала лактации, его количество постепенно растет. Калорийность молозива постепенно снижается (табл. 2).

Таблица 2.

Калорийность молозива (по А.Ф.Тур, 1938)

	День жизни ребенка после рождения						
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й
Число килокалорий в 1 литре молозива	1500	1100	800	750	700	675	600

Молозиво содержит факторы, необходимые для быстрорастущего детского организма: трансферрин, лактоферрин, лизоцимы, макрофаги, простагландины, тиреоидные гормоны, эпидермальный ростковый фактор, большое количество иммуноглобулина А, антитела к ротавирусам, кишечной палочке, за счет чего молозиво обладает антидиарейными свойствами.

До четвертого-пятого дня лактации принято говорить о молозиве, с четвертого-пятого дня – о переходном молоке, с конца второй недели – о зрелом грудном молоке.

Зрелое молоко имеет обычно белый цвет, удельный вес около 1029, рН в пределах 6,9-7,0, на 87 % состоит из воды, на 1,2-1,5 % – из белка, на 3,5-4 % – из жира, на 6,5-7,5 % – глюкозы, на 0,2 % – из минеральных солей. При микроскопическом исследовании зрелое молоко состоит из взвеси жировых шариков.

Состав грудного молока меняется на протяжении лактации, различен у различных женщин, меняется у одной женщины от кормления к кормлению. Концентрация большинства компонентов грудного молока снижается спустя 3 месяца после начала лактации до 9-12 месяцев. К концу первого года от начала лактации грудное молоко уже не представляет значительной ценности, как продукт питания. Поэтому продолжение грудного вскармливания у детей старше года практически бессмысленно.

Содержание белка в грудном молоке по сравнению с коровьим (табл. 3) ниже, но содержание казеина значительно ниже, в грудном молоке преобладают сывороточные белки.

Таблица 3.

Содержание и состав белка
грудного и коровьего молока в г % (L.Hambreus, 1978)

Белок	Грудное молоко	Коровье молоко
Общий белок	0,9	3,2
Казеин	0,25	2,7
Сывороточные белки	0,64	0Ю6
А-лактальбумин	0,26	0Ю11
В-лактоглобулин	Нет	0,36
Сывороточный альбумин	0,05	0,04
Иммуноглобулины и другие активные белковые вещества	0,325	0,071
Небелковый азот	0,05	0,03

Лактальбумин молозива более богат аминокислотами, чем переходное и зрелое молоко (табл. 4), особенно такими, как триптофан, тирозин, гистидин, метионин.

Грудное молоко содержит таурин и полиамины, чрезвычайно значимые для обеспечения пищеварительного процесса, обмена веществ в быстро растущем организме грудного ребенка.

Таблица 4.

Аминокислотный состав грудного молока (в мг/%)
по Л.Г.Мамоновой (1987)

Аминокислота	Грудное молоко		
	Молозиво	Переходное	Зрелое
Аргинин	75	64	45
Валин	118	105	71
Гистидин	41	38	23
Изолейцин	100	97	68
Лейцин	169	151	108
Лизин	114	113	76
Метионин	26	24	14
Цистин	-	55	31
Тирозин	-	125	62
Треонин	84	79	54
Триптофан	32	28	18
Фенилаланин	70	63	41
Аланин			35
Аспарагиновая			116
Глютаминовая			230
Пролин			80
Серин			69
Глизин			42

До 50 % энергетических затрат организма в грудном возрасте покрывается за счет жиров. Жиры, содержащиеся в грудном молоке, высокодисперсны, содержат липазу, много ненасыщенных жирных кислот и почти лишены летучих насыщенных жирных кислот. Содержание жира в молоке женщин, правильно питающихся, составляет в среднем 3,5-3,8 %. При этом до 98 % жиров молока составляют триглицериды.

В молозиве преобладают триглицериды с низкой относительной плотностью, которые без предварительного гидролиза полностью резорбцируются в желудке новорожденных.

В молозиве отмечена (Е.М.Фатеева, Л.Г.Мамонова, 1982) высокая концентрация фосфатидов – до 6,1 %, в переходном и зрелом молоке этот показатель снижается до 1,7 %. Фосфатиды стимулируют раннюю и обильную секрецию желчи, эвакуаторную функцию желудка, быстрее всасывание жиров в верхних этажах тонкого кишечника.

До 90 % углеводов грудного женского молока представлено β -лактозой. Содержание углеводов в молозиве составляет 4-7,6 г% (А.Ф.Тур, 1967), в переходном молоке – 5,7-7,6 г %, в зрелом – 7,3-7,5 г %.

Соотношение кальция и фосфора в грудном молоке идеально для усвоения в организме ребенка и составляет 2:1.

Хотя железа в грудном молоке относительно немного (менее 1 мг/л), но из грудного молока адсорбируется до 49 % железа. Это самая высокая биодоступность железа среди всех известных продуктов питания.

В грудном молоке содержится достаточно много цинка, благотворно влияющего на рост ребенка на клеточном уровне.

Таким образом, женское грудное молоко на различных этапах лактации содержит все необходимые компоненты для оптимального обеспечения потребностей стремительно растущего и формирующегося организма грудного ребенка (табл. 5).

Таблица 5.

Содержание минеральных солей и микроэлементов
в грудном молоке (ФАО/ВОЗ, 1980)

Элемент	Молозиво	Переходное молоко	Зрелое молоко
Натрий, г/л	0,50 (0,26-1,37)	0,29 (0,19-0,54)	0,17 (0,06-0,44)
Калий, г/л	0,74 (0,66-0,87)	0,64 (0,53-0,77)	0,51 (0,37-0,63)
Кальций, г/л	0,48 (0,24-0,66)	0,46 (0,23-0,63)	0,34 (0,17-0,61)
Магний, г/л	0,04 (0,03-0,08)	0,03 (0,03-0,05)	0,03 (0,02-0,06)
Фосфор, г/л	0,16 (0,08-0,25)	0,20 (0,10-0,32)	0,14 (0,07-0,27)
Сера, г/л	0,23 (0,2-0,26)	0,20 (0,15-0,23)	0,14 (0,05-0,39)
Хлор, г/л	0,59 (0,43-1,01)	0,46 (0,31-0,72)	0,37 (0,09-0,73)

Элемент	Молозиво	Переходное молоко	Зрелое молоко
Кобальт, мкг/л	–	–	Следы
Железо, мг/л	1,0	0,59 (0,29-1,45)	0,50 (0,20-0,80)
Медь, мг/л	1,34	1,04	0,51
Марганец, мг/л	Следы	Следы	Следы
Цинк, мг/л	5,59 (0,72-9,81)	3,82 (0,39-5,88)	1,18 (0,17-3,02)
Фтор, мг/л	–	–	0,03 (0,01-0,05)
Йод, мг/л	0,50 (0,26-1,37)	0,50 (0,26-1,37)	0,06 (0,04-0,09)
Селен, мг/л	–	–	0,02 (0,01-0,04)

Примечание. В скобках даны колебания величин.

До 90 % женщин способны к вскармливанию своих детей хотя бы в течение 4-5 недель, по окончании 6 месяцев кормление грудью в состоянии продолжить до 60-75 % женщин, примерно 4 % матерей не способны кормить новорожденных грудью.

Существуют следующие противопоказания к проведению грудного вскармливания:

- абсолютные противопоказания к грудному вскармливанию:

- 1) ВИЧ-инфекция у матери;
- 2) применение женщиной некоторых лекарственных препаратов (радиоактивные препараты, противораковые антиметаболиты);

- относительные противопоказания к грудному вскармливанию:

со стороны матери:

- 1) злокачественные опухолевые заболевания;
- 2) почечная недостаточность;
- 3) психические заболевания;
- 4) тиреотоксикоз;
- 5) острая вирусная и бактериальная инфекция;
- 6) открытая форма туберкулеза;
- 7) лихорадка невыясненного генеза;

со стороны новорожденного:

- 1) гемолитическая болезнь новорожденного;
- 2) галактоземия;
- 3) фенилкетонурия;

4) болезнь кленового сиропа.

Прогноз лактации можно достаточно точно сделать на основании осмотра и пальпации грудных желез женщины. За благоприятное течение лактации свидетельствуют такие признаки (А.Ф.Тур, 1938), как выраженная кожная венозная сеть в области грудных желез, четко пальпируемые в достаточном количестве железистые дольки, выраженное нагрубание желез, усиление пигментации в области ореол сосков, выделение молока тонкими струйками при надавливании на грудные железы, некоторое повышение местной температуры в кожной складке под железой. Мягкие, средних размеров, цилиндрические или кеглевидные грудные железы обычно обеспечивают лучшую лактацию, чем большие, шаровидные, очень дряблые или, наоборот, повышенно упругие железы. Большое значение для поддержания лактации имеет выраженная мотивация к этому со стороны женщины.

Грудные железы здоровой женщины в среднем в сутки обеспечивают лактацию в объеме 1-1,5 литра молока. Описаны случаи, когда объем суточной лактации достигал 4-5 литров в сутки.

Кормящая женщина должна иметь для отдыха и сна не менее 6 часов ночью и 3 часов – днем, регулярно гулять с ребенком на свежем воздухе, не переутомляться, не подвергаться стрессам и, конечно, достаточно в качественном и количественном отношении питаться. В связи с поддержанием лактации суточная калорийность питания матери увеличивается не менее чем на 700-1000 ккалорий, общее количество выпиваемой жидкости возрастает на 1 литр в сутки, пища должна содержать достаточное количество белков, жиров, углеводов, витаминов, микроэлементов и минеральных солей, не должна содержать острых веществ, пряностей, большого количества чеснока и лука. Недопустимо во время беременности употреблять спиртные напитки, курить. Пища должна содержать в достаточном количестве свежие овощи и фрукты.

Примерный суточный рацион кормящей женщины выглядит следующим образом: мясопродукты (говядина, свинина, кролик, индейка) – 120 г; рыбопродукты (лучше – треска) – 100 г; творог (нежирный) – 17- г; молоко – 300-500 мл; масло сливочное – 30 г; растительное (лучше – оливковое масло) – 35 г; сахар – 50 г (при отсутствии у ребенка склонности к аллергии – лучше использовать мед); сметана – 50 г; картофель – 200 г; овощи (кабачки, свекла, капуста и т.д.) – до 500 г; ягоды или соки фруктовые – 200 г.

Необходимо помнить, что переедание не увеличивает объем лактации, может привести к ожирению, в том числе и молочных желез, следствием чего может стать гипо- или алактация. Оптимальное количество употребляемой в сутки жидкости, включая первые и третьи блюда, – 2-2,5 литра.

Чрезвычайно важным условием нормального становления лактации является раннее прикладывание новорожденного к груди в первые 30 минут после рождения, в родильном зале, как только это позволяет сделать состояние матери. Это связано с тем, что поисковый, сосательный, глотательный рефлексы, предопределяющие успех грудного вскармливания, особенно ярко выражены у нормального, доношенного ребенка с рождения. С другой стороны, раннее

прикладывание новорожденного к груди запускает и два основных материнских рефлекса: образование и выделение молока.

Существуют следующие противопоказания к раннему прикладыванию к груди со стороны матери (МЗ РФ. 1999):

- оперативное вмешательство в родах;
- тяжелые формы гестозов;
- сильные кровотечения во время родов и в послеродовом периоде;
- открытая форма туберкулеза;
- состояние декомпенсации при хронических заболеваниях сердца, почек, печени;
- острые психические заболевания;
- злокачественные новообразования;
- положительная серологическая реакция на ВИЧ-инфекцию (при этом молоко можно сцеживать и давать ребенку).

Имеются следующие противопоказания к раннему прикладыванию к груди со стороны ребенка (МЗ РФ. 1999):

- оценка состояния новорожденного по шкале Апгар ниже 7 баллов;
- тяжелая асфиксия новорожденного;
- нарушение мозгового кровообращения II-III степени;
- глубокая недоношенность;
- тяжелые пороки развития (челюстно-лицевого аппарата, сердца, желудочно-кишечного тракта и т.д.).

Даже при хорошей лактации на протяжении первых двух, особенно первого месяца, жизни возникают определенные сложности при кормлении ребенка грудью, что связано с тем, что ребенок и мать должны взаимно приспособиться к новым условиям их сосуществования. В первые недели при небольшом количестве молока допустимо кормить ребенка из обеих грудей, начиная каждый раз кормление той грудью, которой было закончено предыдущее кормление. В последующем при каждом кормлении нужно прикладывать ребенка только к одной груди, следя тщательно за тем, чтобы она полностью опорожнилась от молока. Мать должна тщательно сцеживать остатки молока из грудной железы после каждого кормления. Это позволит избежать угасания лактации, мастопатий и маститов особенно часто возникающих на первом месяце от начала кормления грудью.

Другим современным важнейшим моментом, обеспечивающим полноценную лактацию и вскармливание грудного ребенка, является режим «вскармливания по потребностям», при котором дети определяют частоту кормлений. В течение длительного времени у нас в стране существовал подход к кормлению ребенка строго по часам, с соблюдением сначала трехчасового, а затем 3,5-часового интервала между кормлениями. В последнее время произошел пересмотр этих рекомендаций, и большинство педиатров признают большую эффективность «свободного» вскармливания, включая ночные часы.

На наш взгляд, при определении режима вскармливания грудного ребенка необходимо помнить, что, во-первых, биологический ритм жизни ребенка

формируется в течение первого месяца его жизни. В дальнейшем изменить его практически невозможно. Во-вторых, режим кормлений должен быть таким, чтобы кормящая мать могла полноценно отдыхать, т.е. перерыв на ночной сон не должен быть менее 6 часов, на дневной сон – 3 часа. Без этого условия женщина быстро устанет, и лактация вследствие этого неизбежно начнет угасать.

В США придерживаются мнения, что число кормлений грудных детей в течение первого года варьирует от 6 до 3 в сутки. S.H.Zlotkin (1997) дает следующую схему кратности кормления грудных детей (табл. 6).

Таблица 6.

Кратность кормления детей грудного возраста
по S.H.Zlotkin (1997)

Возраст ребенка	Кратность кормлений в сутки
От рождения до 1 недели	6-10
1 неделя – 1 месяц	6-8
1-3 месяца	5-6
3-7 месяцев	4-5
4-9 месяцев	3-4
8-12 месяцев	3

По мнению А.Ф.Тура (1938), число кормлений в сутки не должно превышать 6-7, назначение более частых кормлений (8-10-12 и более раз в сутки) целесообразно лишь при наличии специальных показаний, таких как недоношенность, последствия тяжелой родовой травмы и т.д.

Детей же здоровых, доношенных, просыпающих 3-3,5-часовые интервалы между кормлениями, по мнению А.Ф.Тура (1938), можно сразу начинать кормить только 5 раз в сутки с 4-часовыми промежутками между кормлениями и с 8-часовым, а не 6-часовым, как обычно, интервалом ночью.

Долгое время считалось (Л.Н.Мачулина, 1985), что при хорошей лактации до 4 месяцев ребенка лучше всего кормить 6 раз в сутки, с 4 месяцев – 5 раз.

В настоящее время считается, что новорожденный может от матери «требовать» от 8-10 до 12 и более прикладываний к груди в сутки (М.Я.Ледяев, Т.Е.Заячникова, Н.М. Золотарева, 2005). К концу первого месяца жизни частота кормлений обычно снижается до 7-8 раз, при этом ночные кормления не исключены, и только сам ребенок может отказаться от них.

Свободное грудное вскармливание способствует установлению оптимальной лактации, интимного психоэмоционального контакта между матерью и ребенком, что чрезвычайно важно для оптимального нервно-психического и эмоционального развития ребенка.

В то же время непонимание матерью причин беспокойства ребенка иногда сегодня приводит к частому прикладыванию к груди, что сопровождается перекормом ребенка и появлением избыточной массы тела.

В настоящее время, несомненно то, что необходимо стремиться к поддержанию исключительно грудного вскармливания у детей до 6-месячного возраста и продолжения его до одного года в сочетании с продуктами прикормов. Тем не менее в европейских странах примерно половина матерей прекращает кормление грудью после достижения ребенком полугодового возраста и раньше. Та же негативная тенденция присуща пока и России.

Большое значение в поддержании грудного вскармливания имеет **техника прикладывания ребенка к груди и проведения кормления.**

В первые дни послеродового периода мать кормит ребенка, оставаясь в лежачем положении, при этом слегка поворачивается в сторону используемой груди, и, поддерживая ребенка, положенного рядом с ней, одноименной рукой, а грудь – другой рукой, вкладывает сосок грудной железы в рот. С 5-6 суток женщина начинает кормить ребенка в сидячем положении, захватывая грудь средним и указательным пальцами, оттягивая ее кзади, чтобы носовые ходы ребенка оставались свободными для дыхания. Во время кормления ребенок должен захватывать губами не только сосок, но и околососковую ореолу, что предупреждает заглатывание воздуха.

Во избежание трещин, болезненности сосков кормящая женщина должна ухаживать за грудными железами следующим образом:

- избегать частого, избыточного мытья молочных желез, особенно с мылом, потому что при этом удаляется естественная смазка, защищающая кожу сосков;
- нельзя использовать для обработки кожи на грудных железах кремы, аэрозоли, раствор борной кислоты, спирт, так как они могут вызвать развитие аллергического дерматита, провоцировать отказ малыша от груди;
- после кормления оставлять несколько капель молока на соске, чтобы они высохли на воздухе;
- держать соски на открытом воздухе максимально долго, как минимум – ночью;
- соски обязательно должны быть сухими.

Продолжительность каждого кормления в первые сутки после начала лактации можно увеличивать до 20-30 минут, особенно, если у кормящей сначала выделяется мало молока или грудь упругая, или, если ребенок сосет недостаточно активно. К концу первой недели, после того как малыш приспособится к грудному вскармливанию, улучшится лактация у матери – длительность кормлений обычно не превышает 15-20 минут. Активно сосущий грудной ребенок в течение первых пяти минут получает до 50 % объема каждого кормления.

Мать должна следить за тщательным удалением остатков молока из груди при каждом кормлении. Остатки молока сцеживаются вручную или с помо-

щью молокоотсоса. Это является обязательным условием профилактики вторичной гиполактации у женщины.

Объективными критериями того, что грудного молока достаточно, является то, что ребенок глотает молоко во время кормлений, имеется прибавка массы тела малыша в пределах до 10 г/кг·сутки в течение первых 4-х недель, восстановление веса (по сравнению с весом при рождении) к концу второй недели жизни. Важно считать влажные пеленки: первый день – 1, второй – 2, третий – 3, с 6-го дня – в норме, при эффективном вскармливании у ребенка должно происходить 6-8 мочеиспусканий и около 3 актов дефекации в сутки.

Иногда у женщин развивается «синдром недостаточности молока», когда им начинает казаться, что количество молока у них недостаточно для кормления. Это может мотивировать раннее необоснованное введение прикормов и докормов, приводить к снижению лактации, необоснованному переходу к смешанному или искусственному вскармливанию. В этих случаях необходимо провести контрольное вскармливание грудного ребенка, которое осуществляется не менее трех раз. Проводятся контрольные взвешивания детей до и после кормления в течение 2-3 суток. Если при этом будет установлен дефицит лактации у кормящей женщины, что обычно подтверждается появлением беспокойства ребенка после кормления, снижением частоты и объема мочеиспусканий, то это свидетельствует о снижении лактации – гиполактации у женщины. Это требует сокращения промежутка между кормлениями, более частого прикладывания ребенка к груди и проведения лечения гиполактации.

Объем кормлений при грудном вскармливании изменяется в зависимости от возраста ребенка. S.H.Zlotkin (1997) приводит следующие цифры объема одного кормления: у детей в возрасте от 1 суток до 2 недель – 60-90 мл, 3 недель – 2 месяца – 120-150 мл, 2-3 месяца – 150-180 мл, 3-4 месяца – 180-210 мл, 5-12 месяцев – 210-240 мл.

Как отмечал еще А.Ф.Тур (1938), «8-10-дневный ребенок высасывает за сутки около 500 мл молока; к двум месяцам это количество достигает приблизительно 800 г, а к 5-6 месяцам – 900-1000 г».

Приблизительное количество молока, необходимое детям в раннем неонатальном периоде (до 8 первых суток жизни), можно рассчитать по формуле Финкельштейна:

$$x = (n - 1) \times (70 \text{ или } 80),$$

где x – количество молока за сутки, n – день жизни ребенка. При весе ребенка менее 3200 г используется показатель 70, при весе более 3200 г – 80. Можно пользоваться для ориентировочных расчетов и другой формулой (А.Ф.Тур, 1938): при семикратном кормлении новорожденный должен получать при каждом кормлении количество молока, равное 10, умноженному на число дней его жизни (n), что и дает за сутки - $10 \cdot n \cdot 7$.

У детей в возрасте до 2 месяцев жизни для расчета объема питания можно использовать формулу Шкарина: 8-недельный ребенок в сутки должен в

среднем получать 800 мл молока. Если ребенок моложе этого возраста, то на каждую неделю, недостающую до данного возраста, он должен получать молока на 50 мл в сутки меньше на каждый последующий месяц; старше 8 недель – должен получать наоборот – на 50 мл молока больше. Т.е. до 2 месяцев формула Шкарина выглядит следующим образом: $V_{сут} = 800 - 50 \times (8 - n_1)$, где n_1 – число недель до 2 месяцев; после 2 месяцев – $V_{сут} = 800 - 50 \times (n_2 - 50)$, где n_2 – число месяцев после 2 месяцев.

Метод Шкарина носит ориентировочный характер, недостаточно точен. Более точным является объемно-весовой метод расчета суточного питания детей грудного возраста, предложенный Гейбнером, Черни, приводимый в табл. 7.

Таблица 7.

Расчет объема питания
(объемно-весовой метод по Гейбнеру, Черни)

Возраст	Объем пищи	Суточный объем (мл)	Разовый объем кормления (мл)
2 недели – 2 месяца	1/5 М	600-800	100-150
2 месяца – 4 месяца	1/6 М	800-900	130-165
4 месяца – 6 месяцев	1/7 М	900-1000	180-200
6 месяцев – 9 месяцев	1/8 М	1000	200
М – массе тела ребенка			

В настоящее время более точным методом расчета суточного объема питания считается калорийный метод (табл. 8). При этом расчеты суточной потребности в пище основываются на том, что 1000 мл грудного женского молока или разведенной адаптированной смеси содержат 700 ккалорий.

Таблица 8.

Расчет объема питания по калорийному методу

Возраст ребенка (четверть года)	Суточная потребность в энергии
1	125-120 ккал/кг массы в сутки
2	120-115 ккал/кг массы в сутки
3	115-110 ккал/кг массы в сутки
4	110-105 ккал/кг массы в сутки

При расчете суточного объема питания детей грудного возраста нужно исходить из того, что, если при использовании той или иной методики расчета суточный объем питания превысил 1 литр грудного молока и/или адаптированной смеси при искусственном или смешанном вскармливании – **реально** малыш не должен в возрасте до 1 года получать в сутки более 1 литра грудного молока или адаптированной смеси!

Затруднения при проведении грудного вскармливания встречаются нечасто, но могут исходить как со стороны матери, так и со стороны ребенка. Относительными препятствиями для вскармливания со стороны матери являются соски грудных желез неправильной формы – маленькие, остроконечные, плоские, расщепленные, втянутые, «инфантильные» (А.Ф.Тур, 1938). Такая форма сосков создает затруднения для их захватывания ртом ребенка при сосании. В этих случаях рекомендуется продолжать прикладывать ребенка к груди, стараясь помочь ему оттягиванием сосков молокоотсосом или пальцами непосредственно перед каждым кормлением. Иногда приходится прибегать к кормлению через специальные накладки.

К этой же группе затруднений относятся так называемые тугие или упругие грудные железы. Рекомендуется их частично предварительно сцеживать (сцеженное молоко спайвается ребенку с ложечки), чтобы ослабить напряжение желез и тем самым облегчить ребенку акт сосания.

Правильная техника кормления ребенка грудью, тщательный уход за молочными железами предотвращают развитие ссадин и трещин сосков.

Если же ссадины или трещины сосков все-таки возникли – необходимо временно начать кормить грудного ребенка через накладку, в более тяжелых случаях – временно сократить количество прикладываний малыша к больной груди, иногда даже в течение 3-4 суток кормить ребенка только здоровой грудью, не забывая при этом тщательно сцеживать поврежденную грудную железу. Хороший эффект в плане быстрее заживления трещин и ссадин сосков дает не только их жесткая щадящая обработка антисептиками, но и ультрафиолетовое облучение (УФО) № 3-5 на область пострадавшей грудной железы.

Вследствие неправильного ухода, неполного сцеживания остатков молока из груди после кормлений может развиваться не только **мастопатия**, но и **мастит**. При появлении признаков гнойного воспаления грудной железы – мастита – кормление из этой груди немедленно прекращается, проводится в случаях необходимости антибактериальная терапия и местное лечение, в том числе хирургическое, направленное на вскрытие, дренирование очагов гнойного воспаления в грудной железе с дальнейшим применением асептических повязок, например, с солевыми растворами.

Иногда у кормящей женщины развивается **галакторея** – непроизвольное истечение молока из грудных желез. Считается, что галакторея является проявлением общего невроза. Возможно, имеет значение инфицированность женщины, например, при токсоплазмозе. В этом случае женщине назначается этиопа-

тогенетическая, в том числе общеукрепляющая, успокаивающая терапия, чтобы предотвратить недокорм грудного ребенка.

Наиболее частой причиной отказа от естественного вскармливания остается **гипогалактия** – недостаток молока у матери. Гипогалактия подразделяется на первичную или раннюю и вторичную или позднюю.

Первичная гипогалактия проявляется отсутствием начала лактации с первых часов после рождения ребенка. По другому ее иногда называли «эссенциальной» (А.Ф.Тур, 1938), связанной с проявлениями конституциональных особенностей у данной женщины. Причинами первичной гипогалактии обычно являются серьезные нарушения гормонального статуса женщины, обусловленные эндокринными или иными заболеваниями. Лечение первичной гипогалактии, как правило, малоэффективно.

Вторичная гипогалактия проявляется в угасании начавшейся лактации на 2-3 месяца после ее начала. Вторичная гипогалактия возникает вследствие неправильной техники вскармливания, неправильного режима питания и жизни кормящей женщины, заболеваний у матери.

Вторичная гипогалактия часто является следствием недостаточной мотивации женщины на поддержание лактации. Обычно это устранимое патологическое состояние. Устранение причины вторичной гипогалактии обычно дает хороший лечебный эффект. В комплексе используемых для этого мероприятий имеет важное значение проведение психотерапии, направленной на восстановление мотивации к грудному вскармливанию ребенка.

Главные условия нормальной и достаточной секреции молока – это состояние здоровья и рациональная диета кормящей женщины. Гипогалактия возникает в случае хронических заболеваний или голодания матери. Снижает продукцию молока курение, употребление алкоголя, наркотиков. Известно также семейное предрасположение к гипогалактии, но с научных позиций такая форма гипогалактии не изучена.

Первичная гипогалактия возникает вследствие различных нейро-эндокринных нарушений в организме женщины. Чаще всего это расстройства гипоталамо-гипофизарно-яичниковой регуляции, которые нередко возникают в периоде полового созревания девочки, что сопровождается нарушением развития молочных желез и снижением их функции во время беременности, родов и послеродового периода.

Доказано, что отрицательное влияние на развитие молочных желез могут оказывать некоторые гормональные препараты (прогестерон, диэтилстильбэстрол), которые могут получать матери во время беременности и родов. У девочек, подвергшихся действию этих препаратов во внутриутробном периоде через материнский организм, в дальнейшем наблюдаются отставание в половом развитии, дисфункция яичников, недоразвитие или неправильное формирование молочных желез, которое приводит к гипогалактии.

Вторичная гипогалактия обычно является следствием экстрагенитальной патологии, неблагоприятных биологических, психологических воздействий, социальных и экономических факторов. Существенное значение в развитии

гипогалактии у женщин имеют факторы социального характера: неблагоприятные условия и образ жизни, низкая материальная обеспеченность семьи, влияние загрязнения окружающей среды, особенно в городах, неудовлетворительное качество питьевой воды. Снижают продукцию молока контрацептивные препараты эстрогенного ряда, поэтому для кормящих женщин рекомендуются внутриматочные контрацептивы.

Несомненное значение для развития гипогалактии имеет недостаточная санитарно-просветительская работа среди женщин, слабая пропаганда естественного вскармливания, недостаточная подготовка женщин к лактационной функции в период беременности и родов.

Разработаны показатели относительного риска (R), позволяющие прогнозировать гипогалактию, выявить группы риска среди беременных и кормящих матерей (табл. 9).

Таблица 9.

Относительный риск гипогалактии

Индикаторы, маркеры риска	Величина риска RR
Недостаточная информированность беременной и кормящей матери о значении грудного вскармливания	4,7
Наследственное предрасположение к гипогалактии	5,2
Заболевания эндокринной системы у женщин	6,3
Наличие экстрагенитальных заболеваний	2,9
Сниженная лактация после рождения предыдущего ребенка	4,0
Токсикоз I половины беременности	1,8
Нефропатии во время беременности	3,0
Возраст матери: старше 35 лет	6,3
моложе 19 лет	2,4
Преждевременные роды	3,0
Сроки первого прикладывания к груди свыше 6 ч	До 3,0
Патология периода новорожденности	5,0
Состояния стресса и конфликтные ситуации в семье	4,8
Болезни матери в период лактации	4,8
Иммунная недостаточность у кормящей матери	2,9
Анемия у матери	2,5

В группу высокого риска по формированию первичной гипогалактии следует отнести женщин, имеющих заболевания эндокринной системы, нару-

шения полового созревания и репродуктивной функции в анамнезе, а также семейное (наследственное) предрасположение к гипогалактии.

Группу риска по формированию вторичной гипогалактии составляют, в основном, женщины старше 34 лет, женщины из неблагоприятных материально-бытовых условий, а также женщины, страдающие соматическими заболеваниями или проживающие в экологически неблагоприятных зонах.

Неблагоприятными прогностическими признаками возможных нарушений лактации являются такие факторы «риска», как токсикозы I и особенно II половины беременности, позднее прикладывание новорожденного к груди (позднее 6 часов), что может быть связано с оперативным вмешательством в родах, тяжестью состояния ребенка после рождения, осложнениями после родов у матери.

Неблагоприятно отражается на лактации экстрагенитальная патология матери, особенно заболевания сердечно-сосудистой системы, сахарный диабет, патология печени и почек, заболевания щитовидной железы, хронические инфекционно-воспалительные процессы в организме женщины.

Существенное отрицательное влияние на лактацию оказывают психический стресс и болезни матери в период кормления грудью, физическое переутомление, нарушения режима сна и отдыха.

Положительно влияют на лактацию физиологическое течение беременности, родов и послеродового периода, раннее прикладывание новорожденного к груди (через 1 час и в течение первых часов после родов), высокая активность ребенка при сосании.

С целью прогнозирования лактации в последние сроки беременности используются биофизические и биохимические критерии, в частности, изменение температуры кожи молочных желез, определение активности пролактина крови, исследование эстриола и уровня липопротеидов сыворотки крови матери. Неблагоприятным прогностическим признаком гипогалактии является снижение активности пролактина и содержания эстриола в крови беременных женщин.

Исследование уровня липопротеидов в сыворотке крови у беременных с гипогалактией обнаруживает повышение фракции липопротеидов очень низкой плотности (ЛПОНП) – до 9 %. У женщин с гипогалактией частота выявления высокого содержания фракции липопротеидов очень низкой плотности достигает 70 % и более, а у женщин с нормальной лактацией – 2-4 %.

В целях ранней диагностики гипогалактии в послеродовом периоде проводится исследование активности глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы в эритроцитах крови родильниц. Снижение активности этого фермента на 2-3-и сутки после родов служит одним из показателей начинающейся гипогалактии.

Как известно, глюкозо-6-фосфатдегидрогеназа – ключевой фермент пентозного цикла окисления глюкозы, который обеспечивает синтез жирных кислот и липидных компонентов молока.

Исследования МНИИ педиатрии и детской хирургии позволяют рекомендовать определение активности фосфолипазы A2 в молоке, повышение ко-

торой свидетельствует о наличии заболеваний у матери и риска гипогалактии. В ряде случаев может потребоваться исследование качественного и количественного состава молока (содержание белка, жира, углеводов и других компонентов).

Использование объективных методов позволяет прогнозировать гипогалактию у беременных и кормящих женщин, что, в свою очередь, дает возможность своевременно наметить и провести эффективные профилактические мероприятия, направленные на сохранение и повышение лактации.

Профилактика гипогалактии должна начинаться в антенатальном периоде, продолжаться в послеродовом и в течение всего периода кормления грудью.

Большое влияние на лактацию оказывает питание женщины во время беременности и кормления грудью.

Во время беременности потребности в пищевых ингредиентах повышены не только в связи с ростом плода, но и ростом матки, сложными гормональными перестройками в организме женщины и становления лактационной функции молочных желез. Следует избегать различных ограничений, особенно в белке и жире, к которым нередко прибегают акушеры без достаточных на то оснований.

Питание женщины в первой половине беременности не должно значительно отличаться от питания до беременности, оно должно быть полноценным и сбалансированным по основным и эссенциальным факторам питания, обеспечивать достаточное поступление в организм пищевых веществ, включая полноценные белки, жиры с достаточным содержанием полиненасыщенных жирных кислот, углеводов, а также оптимальное содержание витаминов, минеральных веществ, микроэлементов.

Во второй половине беременности в связи с быстрым ростом плаценты и плода увеличивается потребность в белке. Необходимо также включение в рацион свежих овощей и фруктов, не допуская при этом излишнего поступления углеводов. Учитывая повышенные потребности организма беременной в железе, необходимо вводить в ее меню блюда из печени, яичного желтка, овсяную и гречневую кашу, свежие яблоки. При отсутствии свежих фруктов и сырых овощей следует назначать витаминные препараты.

Согласно рекомендациям Института питания РАМН, женщинам, кормящим грудью, необходимо повысить калорийность питания на 700-1000 ккал в день. Их рацион должен содержать до 120 г белка (в том числе 60-70 % животного), 100-120 г жира, в том числе 20 % растительного и 450-500 г углеводов. Такое количество пищевых веществ кормящая мать получит, если в среднем будет употреблять в сутки 1 литр молока или молочных продуктов, 200 г мяса, рыбы, птицы, 100-150 г творога, 20-30 г сыра, 1 яйцо, 500-600 г овощей (из них картофеля не более 200 г), 200-300 г фруктов. В рацион кормящей женщины должны входить масло, сыр. Количество жидкости в период лактации должно быть несколько увеличено.

Существует мнение, что пиво увеличивает секрецию молока, однако, с одной стороны, количество молока увеличивается при этом незначительно в сравнении с употреблением других жидкостей, а с другой – в молоко матери поступает этиловый спирт, что крайне нежелательно для нормального развития нервной системы ребенка.

В качестве источника минеральных солей (кальция, калия, магния, фосфора) в диету кормящих женщин следует включать овощи (морковь, капусту), зелень, фрукты, ягоды. Это обосновано также в связи с содержанием в них пектиновых веществ, органических кислот, витаминов и пр.

Дефицит макро- и микронутриентов, особенно белка, незаменимых аминокислот и витаминов ведет к снижению лактации в результате недостаточной секреции пролактина. Неблагоприятно отражается на лактации недостаточная обеспеченность материнского организма витаминами В₆, В₁₂, аскорбиновой кислотой и железом, что влияет на качество секретируемого молока и ведет к развитию у детей алиментарно-зависимых состояний: анемии, гипотрофии, рахита.

С целью коррекции питания кормящих женщин предложены белково-витаминные продукты «Протифар» (Нидерланды), «Лактомил» и «Фемилак-2» отечественного производства.

«Лактомил» применяется в питании женщин группы риска по гипогалактии для коррекции рациона при дефиците белка, триптофана, линолевой кислоты, витаминов и минеральных веществ.

Включение отечественного продукта «Фемилак» в диету кормящих женщин корректирует рацион по белку, таурину, железу, бета-каротину, фолиевой, аскорбиновой кислотам, витаминам группы А, что положительно отражается на лактации матерей и состоянии здоровья их детей (М.Г.Мамонова, 1993).

«Фемилак-2» готовится из обезжиренного коровьего молока добавлением кукурузного масла, каротина, таурина, витаминов, минеральных веществ.

Для коррекции питания беременных и кормящих женщин стали производиться продукты на основе солодовых экстрактов – из проросшего зерна. Распространенным солодовым экстрактом является ячменно-солодовый, из которого во многих странах готовятся диетические продукты для питания беременных и кормящих женщин. Положительное влияние на лактацию оказывают мед, грецкие орехи, грибы, пивные дрожжи.

При начинающейся гипогалактии следует использовать комплекс витаминов в виде гендевита (женщинам до 30 лет) и ундевита (женщинам старше 30 лет), витамины А, Е, С, группы В и обязательно – фолиевую кислоту.

Стимулирующее действие на лактацию оказывает фитотерапия. Эффективно применение отвара листьев крапивы, настоя корней одуванчика, травы донника лекарственного, экстракта тысячелистника, настоя листьев и корней лесной земляники, моркови посевной, экстракта боярышника, огуречника, укропа, чистотела.

Стимуляторами лактации являются апилак, никотиновая, глютаминовая кислоты, препараты йода, в частности, йодистый калий, а также резерпин, тео-

филлин, церукал. При отсутствии эффекта от этих средств рекомендуется назначать гормональные препараты: пролактин, маммофизин, лактин.

Обязательна санация хронических очагов инфекции у кормящей матери, лечение заболеваний сердечно-сосудистой, эндокринной и нервной систем.

Признавая большое значение нейро-эндокринной регуляции для секреции молока, следует предпринимать все необходимое для укрепления психического благосостояния матери. Необходимо создать в семье спокойную обстановку, обеспечить помощь в уходе за ребенком, устранить причины волнений и переутомления.

Важное значение для профилактики гипогалактии и сохранения естественного вскармливания имеет санитарно-просветительская работа. Она должна осуществляться на всех этапах наблюдения за беременной и кормящей матерью – в женской консультации, роддоме, детской поликлинике с соблюдением принципа преемственности.

Только последовательные комплексные профилактические мероприятия, проводимые на всех этапах наблюдения за беременной и кормящей женщиной, помогут сохранить естественное вскармливание и обеспечить здоровье ребенка на первом году жизни.

И, хотя женское грудное молоко остается оптимальным продуктом питания для детей первого года жизни, по мере развития и роста ребенка возникает необходимость дополнительного введения, начиная с возраста 4-6 месяцев, ряда пищевых компонентов, которые отсутствуют в женском молоке, различных растительных белков, углеводов, растительных масел, микроэлементов. Кроме этого необходимо тренировать жевательный аппарат ребенка, желудочно-кишечный тракт с целью улучшения его моторно-эвакуаторной функции, стимуляции ферментовырабатывающих систем органов пищеварения.

В этой связи возникает необходимость введения **прикорма** ребенку, находящемуся на грудном вскармливании.

Раннее введение прикорма может быть необоснованным, снижать частоту, активность сосания груди, а, следовательно, гасить лактацию у женщины.

К 3 месяцам жизни у ребенка снижается ранее повышенная проницаемость слизистой оболочки кишечника, «дозревают» многие проферменты поджелудочной железы, к 3-4 месяцам формируются механизмы местной иммунной защиты в желудочно-кишечном тракте, его сфинктерные регуляторные системы, определяющие возможность проглатывания полужидкой и твердой пищи.

В то же время введение первого прикорма в срок позже 6-7 месяцев может сопровождаться проблемами с адаптацией к более плотной пище, развитием минерально-витаминной недостаточности, полигиповитаминозов.

В последние годы в отечественной и зарубежной литературе появились обоснования более позднего введения (чем это было принято раньше) фруктово-ягодных соков, пюре, фруктовых пюре, а также отдельных видов прикорма при естественном вскармливании (Т.Н.Сорвачева, 1966).

Согласно этим данным и Министерства здравоохранения РФ, при естественном вскармливании фруктовые соки и пюре следует вводить в рацион ребенка после 3-месячного возраста. При более раннем введении фруктовых соков – с месячного возраста – у большинства детей отмечалась их неудовлетворительная переносимость и изменения биоценоза кишечника.

Первый прикорм при естественном вскармливании (табл. 10) вводится с 4-х месяцев в виде овощного пюре. Его готовят из овощей, не содержащих грубую клетчатку: кабачков, картофеля, тыквы, моркови, капусты. Для овощного прикорма можно использовать различные овощные консервы для детского питания (консервы из моркови, кабачков и яблок, кабачков и тыквы). В качестве овощного прикорма можно использовать некоторые сухие импортные питательные смеси на овощной и фруктовой основе («Бибимикс», «Фруктолино» и др.). Чем разнообразнее овощной набор в меню ребенка, тем больше получит он минеральных солей и витаминов. Детям с анемией, гипотрофией, рахитом, проявлениями аллергического диатеза овощное пюре в качестве прикорма вводится на 2-3 недели раньше.

Таблица 10.

Примерная схема естественного вскармливания
детей первого года жизни

Продукты и блюда	Возраст, месяцы						
	4	5	6	7	8	9	10-12
Фруктовые соки, мл	5-30	40-50	50-60	60	70	80	90-100
Фруктовое пюре, г	5-30	40-50	50-60	60	70	80	90-100
Творог, г	-	-	10-30	40	40	40	50
Овощное пюре, г	-	10-100	150	150	170	180	200
Молочная каша, г	-	10-100	50-100	150	150	180	200
Мясное пюре, г	-	-	-	-	5-30	50	60-70
Кефир и др. кисло-молочные продукты или молоко, мл	-	-	-	-	200	200	400-600
Хлеб пшеничный, в/с, г	-	-	-	-	5	5	10
Сухари, печенье, г	-	-	-	3-5	5	5	10-15
Растительное масло (подсолнечное, кукурузное), г		1-3	3	3	5	5	6
Сливочное масло, г	-	-	1-4	4	4	5	6

В качестве первого злакового прикорма целесообразно вводить не манную кашу, содержащую глютен, а использовать рисовые и гречневые каши быстрого приготовления («Колосок» и «Ядрышко»), которые не содержат глютена. Детям, страдающим рахитом, аллергическим диатезом, паратрофией, каши готовят на овощном отваре. Каши отечественного производства сбалансированы по содержанию основных пищевых веществ и обладают высокой пищевой ценностью. Наряду с отечественными, для прикорма целесообразно использовать различные импортные продукты, в частности, сухие рисовые молочные каши («Фрисокрем»), выпускаемые голландской фирмой «Нутриция», пшеничные молочные каши с бананами и фруктами, выпускаемые швейцарской фирмой «Нестле», а также рисовые и манные каши с различными овощами.

Второй прикорм – злаковый – в виде каш вводится в рацион ребенка в возрасте 4-4,5 месяцев как дополнительный источник энергии, новых видов углеводов (крахмал, растительные волокна), минеральных солей и витаминов. Для приготовления каш целесообразно использовать различные злаковые продукты, выпускаемые отечественной промышленностью. К ним относится сухая мука для детского питания (манная, рисовая, овсяная), сухие молочные каши (манная, рисовая, гречневая), сухие витаминизированные каши («Малышка», «Колобок», «Крупинка») и особенно удобные для применения сухие молочные каши быстрого приготовления («Колосок», «Ядрышко»). В последние годы в России с американской компанией «Хайнц» выпускается гречневая мука для быстрого приготовления детского питания, богатая минеральными веществами, витаминами группы В и многими аминокислотами.

В 5-5,5 месяцев в овощное пюре и кашу добавляют сливочное масло по 2 г в каждое блюдо (всего 4 г в день), к концу года его количество доводят до 6, 0 г. В 7 месяцев ребенку назначают мясной бульон (20-30 мл), оказывающий сокогонное действие, к бульону – сухарик из белого хлеба 3-5 г. Таким образом, в 7 месяцев у ребенка одно грудное кормление заменяется обедом (бульон – 20,0-30,0 мл + сухарик; овощное пюре – 150,0 мл; протертое свежее яблоко – 60,0 или фруктовый сок – 60,0 мл). Детям, страдающим диатезом, вместо мясного бульона следует давать овощной отвар.

Кисели до 9 месяцев давать не следует, так как в них отсутствует белок, мало солей, а преобладает сахар и крахмал, что создает избыток углеводов. Кисель при правильном приготовлении можно давать после 9 месяцев в качестве третьего блюда в количестве не более 50,0 мл.

В 7 месяцев вводится мясное пюре (дважды протертое вареное говяжье мясо, 20,0-30,0 г), в 8-9 месяцев – по 50,0 г, к концу года – по 60,0-70,0 г. В некоторых странах рано назначается детям мясо – с 2-3 месяцев. Однако способность желудочного пепсина к перевариванию мясного белка появляется у детей только с 5-6 месяцев жизни и становится выраженной лишь с 7-месячного возраста (Г.М.Харькова, 1978). Это позволяет рекомендовать введение мяса с 7-месячного возраста, а с 5-6-месячного возраста – только по особым показаниям

(при анемии, рахите). Мясные блюда вводятся в виде паштетов, протертого мясного пюре.

У детей второго полугодия жизни, получающих качественно различную пищу, самая высокая активность пепсина желудочного сока остается к молочному, ниже – к растительному, и самая низкая – к мясному белку. В 10-12 месяцев мясное пюре заменяется фрикадельками, а затем – паровыми котлетами (из говядины, кур, телятины).

С 8-9 месяцев можно давать рыбное пюре (1-2 раза в неделю), заменяя им мясо. Рыбное пюре следует вводить осторожно в связи с возможностью возникновения аллергических реакций. В рационе детей данного возраста можно использовать также специализированные мясные и рыбные консервированные пюре.

Третий прикорм вводится с 7,5-8 месяцев в виде кисломолочных продуктов - протертый творог с кефиром (200,0).

Здорового ребенка обычно отлучают от груди к 10-11 месяцу жизни, но в летний сезон грудное кормление лучше проводить до 12 месяцев и более.

При назначении прикорма следует соблюдать следующие принципы:

1. Принцип постепенности. Ферментативная адаптация к качественно различным белкам (молочным, растительным, мясным) требует времени, т.е. развивается постепенно в течение 7-10 дней (Р.М.Харькова, 1978). В первые дни введения новой пищи в тощачевом секрете желудка еще отсутствует способность пепсина полностью переваривать соответствующий белковый субстрат. Она проявляется только к концу первой и на второй неделе за счет условно-рефлекторных влияний на секрецию пепсина в фазу «запального» сокоотделения и активации пищеварительных ферментов. В связи с этим прикорм следует вводить только одним видом пищи, начиная с небольших количеств и постепенно, в течение 8-10 дней, доводить его до 120-150 г в день.

2. Прикорм можно вводить абсолютно здоровому ребенку при отсутствии заболеваний в течение последних двух-трех недель и не во время профилактических прививок. Это объясняется тем, что при заболеваниях или реакциях на профилактические прививки отмечается значительное снижение ферментативной активности пищеварительных желез. В это время процессы ферментативной адаптации к новым видам пищи значительно затруднены.

3. Необходимо учитывать индивидуальные особенности детей. Показано, что у возбудимых детей (активных, подвижных) ферментная адаптация к новой пище развивается быстрее в течение 5-6 дней. У тормозных (медлительных, малоподвижных) – значительно медленнее – не ранее, чем на 2-й неделе получения новой пищи. Это обязывает соблюдать дифференцированный подход при введении прикорма (Р.М.Харькова, 1978).

4. Прикорм следует давать перед кормлением грудью.

5. Важно соблюдать принцип механического щажения: пища должна быть гомогенной (до периода, когда у ребенка станет возможным жевание пищи), не вызывая затруднений при глотании. По мере привыкания ребенка к но-

вому блюду и увеличения возраста следует переходить к более густой пищи, приучая ребенка есть с ложки.

6. При назначении прикорма надо следить за качеством питания ребенка, проводить учет фактически съедобной пищи, расчет поступления пищевых ингредиентов на килограмм массы и в случае дефицита проводить необходимую коррекцию.

ГЛАВА 5. СМЕШАННОЕ И ИСКУССТВЕННОЕ ВСКАРМЛИВАНИЕ

К смешанному вскармливанию условно относят такое, при котором объем докорма составляет более $\frac{1}{3}$ суточного количества пищи. При искусственном вскармливании грудное молоко полностью отсутствует или составляет менее $\frac{1}{5}$ суточного объема питания.

При смешанном вскармливании докорм молочными смесями назначают в зависимости от количества молока у матери. В одних случаях ребенку после всех или отдельных кормлений грудью дают докорм молочной смесью. В других случаях чередуют кормления полностью грудным молоком с самостоятельными кормлениями молочной смесью.

Необходимо учитывать объемы молока, получаемые ребенком от матери, а недостающее количество пищи восполнять искусственными молочными смесями. Небольшие порции докорма лучше давать чайной ложечкой. Если объем докорма достаточно велик, то ребенка следует кормить из бутылочки с соской, имеющей 3-5 мелких отверстий.

В родильных домах и в детских больницах для смешанного вскармливания детей нередко используют сцеженное донорское молоко. В этих случаях лучше всего перед кормлением смешивать в одной бутылочке сцеженное грудное молоко с молочной смесью. В первые кормления следует добавлять к грудному молоку небольшой объем молочной смеси (5-10 мл) и, постепенно увеличивая, довести количество смеси до $\frac{1}{3}$ или $\frac{1}{2}$ от разового объема питания. Режим питания при смешанном вскармливании остается таким, как и при естественном (табл. 11).

Таблица 11.

Примерная схема искусственного вскармливания детей первого года жизни
(сроки введения и количество прикорма)

Продукты	Месяцы жизни									
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й	9-й	10-12
Среднее количество смеси, мл	700-800	800-900	80-900	800	700	400	400	350-300	200	200

Продукты	Месяцы жизни									
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й	9-й	10-12
Сок фруктовый, мл	10-30	30	40	50	50-60	60	60	70	80	80
Пюре фруктовое, г	-	20-30	4	50	50-60	60	60	70	40	90-100
Творог, г	-	-	-	-	-	40	40	40	180	90-100
Пюре овощное, г	-	-	50	150	150	150	150	170	180	50
Каша, г	-	-	-	-	150	150	150	170	50	200
Пюре мясное, г	-	-	-	-	-	20-30	40	50	30	200
Мясной бульон, г	-	-	-	-	-	20	20	30	400	60-70
Кефир и другие кисломолочные продукты, мл	-	-	-	-	-	200	200	200	10	30
Печенье, сухари, г	-	-	-	-	-	3-5	5	5	5	400
Хлеб, г	-	-	-	-	-	-	-	5	5	10-15
Масло растительное, г	-	-	1	3	3	3	3	5	5	10
Масло сливочное, г	-	-	-	-	4	4	4	5	5	6

Молочные продукты для смешанного и молочного вскармливания.

Большинство молочных продуктов, применяемых для искусственного вскармливания детей, готовят из коровьего молока. По содержанию основных пищевых веществ, а также незаменимых факторов питания (полиненасыщенные жирные кислоты, защитные факторы, витамины, минеральные соли) они отличаются от женского молока (табл. 12).

Таблица 12.

Заменители грудного молока (1 группа*, все смеси быстрорастворимые)

Наименование	Особенность	Изготовитель
Импресс	На сухом обезжиренном коровьем молоке. 0-12 мес.	Россия, Германия
Микамилк	На сухом обезжиренном коровьем молоке. Углеводы в виде лактозы и декстринмальтозы. 0-12 мес.	Россия
Нутрилак-1	На цельном коровьем молоке. Содержит карнитин, таурин, лактозу, декстринмальтозу. 0-6 мес.	Россия
Фрисолак	На сухом обезжиренном коровьем молоке с добавлением деминерализированной молочной сыворотки. Содержит таурин, бета-каротин. 0-6 мес.	Голландия
Нутрилон	На сухом обезжиренном коровьем молоке. С добавлением таурина. 0-12 мес.	Шолландия
Энфамил	На сухом обезжиренном коровьем молоке. С добавлением таурина. 0-12 мес.	Голландия, США
Мамекс плюс	На сухом обезжиренном коровьем молоке с добавлением деминерализированной молочной сыворотки. Содержит карнитин, таурин, лактозу, декстринмальтозу. 0-12 мес.	Дания

**1 группа.* Детские смеси для грудных детей, предназначенные специально для кормления детей в течение первых 4-6 месяцев жизни и полностью обеспечивающие потребность в пищевых ингредиентах.

Искусственные молочные продукты для вскармливания детей первого года жизни представлены двумя видами: неадаптированными и адаптированными молочными смесями.

Неадаптированные молочные смеси. В эту группу входят смеси из пресного коровьего молока и кисломолочные продукты. Простые неадаптированные молочные смеси из коровьего молока, В-смеси, изготавливаются на молочных кухнях. Сухие смеси «Здоровье» и «Крепыш» промышленного производства близки по составу к В-смесям. Эти смеси готовят из коровьего молока

путем его разведения (2:1) различными отварами с добавлением сахарного сиропа. И жидкие, и простые сахарные смеси содержат мало белка, витаминов, жира и не удовлетворяют потребностям детей. Поэтому они могут применяться для вскармливания детей в течение ограниченного времени.

В течение длительного времени для смешанного и искусственного вскармливания детей широко использовались кисломолочные продукты – кефир, ацидофильное молоко и другие виды бактерийно-ферментативного молока.

Кефир – один из распространенных продуктов для вскармливания детей первого года жизни. Его изготавливают из коровьего молока путем заквашивания кефирным грибом. Образующаяся в процессе брожения молочная кислота гидролизует жир и способствует более нежному створаживанию белка. В кефире содержатся ферменты, расщепляющие углеводы, витамины С и группы В, а в процессе молочно-кислого брожения высвобождаются аминокислоты.

Биолакт – кисломолочный продукт, готовится из коровьего молока путем заквашивания штаммами молочных бактерий – разновидность ацидофильных палочек. Он содержит белок, свободные аминокислоты, витамины, протеолитические ферменты: липазу, амилазу, лизоцим. Биолакт хорошо усваивается, обладает высокой антибактериальной активностью, нормализует биоценоз кишечника, повышает иммунологическую реактивность и гепопоэз. Белки биолакта лучше расщепляются и усваиваются, чем белки цельного молока.

Балдырган – кисломолочная смесь, готовится из коровьего молока путем заквашивания чистой культуры ацидофильной палочки с добавлением солей меди, железа, никотиномида, лизоцима, аскорбиновой кислоты, растительного масла, яичного желтка, сахара или декстрин-мальтозы. Эта смесь также нормализует биоценоз кишечника, повышает гемопоэз, обладает хорошими вкусовыми качествами, хорошо усваивается. Применяется для вскармливания здоровых и больных детей.

Длительный опыт вскармливания детей кефиром и другими кисломолочными смесями показал высокую эффективность их применения. Кисломолочные смеси стимулируют секрецию желудочного сока, улучшают ферментативную функцию поджелудочной железы, ферментативную и моторную функции кишечника, в известной степени способствуют нормализации кишечной микрофлоры. Наряду с этим при вскармливании кефиром вследствие его высокой осмолярности, превышающей осмолярность женского и коровьего молока, возникает –опасность нагрузки на почки ребенка, а при острых инфекциях (кишечных и респираторных) кефир может способствовать развитию метаболического ацидоза. В связи с этим в последние годы для вскармливания детей первых месяцев жизни используют не кефир, а адаптированные пресные и специально разработанные кисломолочные смеси. Кефир же вводят в питание детей в более поздние сроки (с 7 месяцев) в виде самостоятельного блюда в количестве 200 мл, к концу года – 400-600 мл.

Адаптированные молочные смеси. В нашей стране и за рубежом разработаны молочные смеси, значительно приближенные по составу к грудному

молоку и адаптированные к особенностям пищеварения и обмена веществ грудного ребенка. Эти смеси получили название «адаптированных», хотя это название в достаточной мере условно.

В группе «адаптированных» молочных продуктов имеются смеси сухие, пресные, молочные и кисломолочные.

Различают два типа адаптированных молочных смесей. «Начальные» смеси применяют для вскармливания детей первых двух месяцев жизни. «Последующий» тип смесей предназначен для вскармливания детей после двух месяцев.

Адаптированные смеси готовят на основе цельного или обезжиренного коровьего молока путем его специальной технологической обработки, а также введения добавок: декстрин-мальтозы, витаминов, железа, лимоннокислых солей, сливок, растительного масла, муки и сахара. В 100 г адаптированных восстановленных смесей содержится больше белка, железа, фосфора, кальция, полиненасыщенных жирных кислот, чем в грудном молоке. Растительное масло (кукурузное или подсолнечное) в этих смесях составляет 25 % от общего количества жира смеси.

Институт питания РАМН рекомендует для искусственного вскармливания детей использовать адаптированные смеси промышленного производства, отвечающие международным стандартам.

Из отечественных сухих молочных продуктов для вскармливания молочными смесями являются «Алеся» и «Нутрилак-1». Они максимально приближены к составу женского молока, обогащены сывороточными молочными белками, имеют улучшенный жирнокислотный состав за счет включения растительных масел. Углеводы в «Нутрилаке» представлены лактозой и декстрин-мальтозой, а смесь «Алеся» содержит помимо лактозы содовый экстракт. Обе смеси обогащены аминокислотой таурином.

Вскармливание этими смесями детей первых месяцев жизни свидетельствует об их высокой физиологической эффективности (И.Я.Конь, 1996).

Менее адаптированы сухие молочные смеси «Детолакт», «Солнышко», «Ладушка», а также широко применявшиеся ранее сухие смеси «Малыш», «Малютка». Смеси «Детолакт» и «Солнышко» обогащены витаминами, минеральными солями, растительными маслами, но не содержат сывороточных белков и таурина, а обладают более высокой осмолярностью по сравнению со смесями «Алеся» и «Нутрилак-1».

Сухи молочные смеси «первого поколения» «Малыш» и «Малютка» успешно применялись в течение длительного времени, и в настоящее время применяются для смешанного и искусственного питания детей первого года жизни. Адаптированная смесь «Малютка» предназначена для вскармливания детей первых двух месяцев жизни, смесь «Малыш» – для детей старше двух месяцев. Исследования и практические наблюдения показали их высокую пищевую ценность. Однако по своим характеристикам они уступают также и кисломолочным адаптированным продуктам. В связи с этим при искусственном вскармливании детей первых месяцев жизни следует отдавать предпочтение

новым адаптированным и сбалансированным молочным смесям отечественного и импортного производства, а также кисломолочным адаптированным молочным смесям.

Кисломолочные адаптированные смеси. Жидкая адаптированная ацидофильная смесь «Малютка» выпускается Лианозовским заводом детского питания и успешно используется в течение нескольких лет для искусственного вскармливания детей г. Москвы. Она имеет существенные преимущества перед пресной молочной смесью «Малютка». Ацидофильная смесь «Малютка» обладает выраженными антибактериальными свойствами, обогащена витаминами С, РР, группы В, минеральными солями, ненасыщенными жирными кислотами. В процессе ацидофильного сквашивания образуется молочная кислота, которая оказывает стимулирующее влияние на секрецию пищеварительных желез. Ацидофильная «Малютка» применяется для вскармливания здоровых и больных детей, эффективна при кишечных дисфункциях, дисбактериозе, пищевой аллергии (М.Я.Студеникин, К.С.Ладодо, 1991).

Кисломолочный «Виталакт» готовят из сухого восстановленного «Виталакта» или на основе жидкого молока «Виталакт ДМ». Для его приготовления используется закваска, содержащая ацидофильные и др. молочнокислые культуры бактерий. Соотношение сывороточных белков и низкомолекулярных азотистых веществ к казеину в продукте повышено и составляет 60:40. По содержанию витаминов, минеральных веществ, жира максимально приближено к составу грудного молока. «Виталакт» кисломолочный применяется для докорма, начиная с периода новорожденности или с первых месяцев жизни, для искусственного вскармливания.

«Баббобек» – кисломолочная адаптированная смесь. Скваживание молока при приготовлении смеси происходит за счет лактобацилл, обладающих высокой антибактериальной и протолитической активностью, а также способностью вырабатывать молочную кислоту. Продукт обогащен сывороточными белками, благодаря чему соотношение в нем казеина и сывороточных белков приближается к соотношению их в женском молоке. Оно составляет 54:48. В смесь входит растительное масло (кукурузное, подсолнечное), специально обработанные яичный белок и желток. Продукт обогащен полиненасыщенными жирными кислотами, витаминами С и РР, микроэлементами, серосодержащими аминокислотами. В смесь введен лизоцим в количестве 25 мг/л.

«Биолакт адаптированный» – кисломолочный адаптированный продукт, в который введены сывороточные белки с целью максимального приближения белкового компонента к женскому молоку. В адаптированном «Биолакте» по сравнению с неадаптированным содержится меньше кальция (соответственно, 95 и 110 мг %) и фосфора (54 и 95 мг %). Исследования показали высокую эффективность этого продукта. Вскармливание «Биолактом» способствовало снижению заболеваемости детей, нормализации кишечного микробного биоценоза, улучшению темпов прироста массы тела.

Наряду с отечественными смесями для вскармливания применяются адаптированные смеси зарубежного производства «Симилак» (США), «Энсу-

лак-М» (Франция), «Нутрилон» и «Фрисолак-Н» (Голландия) и др. (табл. 13-17).

Таблица 13.

Заменители грудного молока (2 группа*, все смеси быстрорастворимые)

Наименование	Особенность	Изготовитель
Нутрилак-2	На сухой молочной основе, частично обезжиренная, с добавлением деминерализованной молочной сыворотки, сливок, смеси растительных масел, лактозы, декстринмальтозы. Содержит таурин, карнитин.	Россия
Фрисомел	На сухой молочной основе, обезжиренная, с добавлением смеси растительных масел, лактозы, сахарозы, витаминов и микроэлементов.	Голландия
Хайнц	На сухой молочной основе, частично обезжиренная, с добавлением деминерализованной молочной сыворотки, сливок, смеси растительных масел, лактозы, декстринмальтозы. Содержит таурин.	Чехия
Хумана	На сухой молочной основе, частично обезжиренная, с добавлением деминерализованной молочной сыворотки, пальмового и соевого масла, смеси растительных масел, лактозы, декстринмальтозы, витаминов и микроэлементов. Содержит кукурузный крахмал.	Германия
Мамекс-2 плюс	На сухом обезжиренном коровьем молоке с добавлением деминерализованной молочной сыворотки. Содержит карнитин, таурин, лактозу, декстринмальтозу. 6-12 мес.	

2 группа. Детские смеси для кормления детей старше 4 месяцев. Эти смеси представляют собой основной, но не полный жидкий компонент питания для данного возраста. Данная группа не может использоваться в качестве заменителей грудного молока в первые 4 месяца жизни.

Таблица 14.

Лечебные смеси на основе растительного белка при непереносимости белка коровьего молока

Наименование	Особенность	Изготовитель
Алсоя	На основе изолята белка, не содержит белки коровьего молока, лактозу, сахарозу. Применяется с рождения при аллергии к белку коровьего молока, при гипо- и алактазии,	Нестле, Швейцария

Наименование	Особенность	Изготовитель
	галактоземии.	
Вайсоя	То же.	Великобритания
Нутрилак-соя	То же.	Россия
Нутрии-соя	То же.	Голландия
Симилак-Изомил	То же.	Эббот, США
Соя-Семп	То же.	Семпер, Швеция
Туттели-соя	То же.	Валио, Финляндия
Энфамил-соя	То же, но обогащена таурином, карнитином, метионином.	
Хайнц, соевая смесь	То же, но повышенное содержание белка.	Хайнц, США
Ацидолакт соевый	То же, но только детям старше 1 года.	Россия

Таблица 15.

Лечебные смеси на основе гидролизатов белка при непереносимости белка коровьего молока

Наименование	Особенность	Изготовитель
Фрисопен-1	Высокоадаптированная смесь на молочной основе, содержит гидролизаты сывороточных белков с низким процентом свободных аминокислот и лактозы. Введены аргинин, инозитол, карнитин, таурин, бета-каротин. С рождения до 6 мес. Низкая степень гидролиза.	Фрисленд, Голландия
Фрисопен-2	То же, но с 6 мес.	Фрисленд, Голландия
Альфаре	Высокоадаптированная гипоаллергенная смесь с высокой степенью гидролиза альбумина коровьего молока.	Нестле, Швейцария
Лактанал	Высокоадаптированная гипоаллергенная смесь с высокой степенью гидролиза альбумина коровьего молока.	Россия

Neocate	Высокоадаптированная смесь, полученная методом генной инженерии – смесь аминокислот. Очень высокая стоимость.	Англия
Дамил пепти	Высокоадаптированная смесь на основе гидролизата сывороточного белка. При непереносимости белка коровьего молока, сои, лактозы. С рождения.	Дания

Таблица 16.

Смеси для вскармливания детей из группы риска
и больных железодефицитной анемией

Наименование	Особенность	Изготовитель
Бебилак-2	На молочной основе, обогащен железом – 73 мг/л. С 5 мес.	Россия – Голландия
Алесья-1	Высокоадаптированная смесь на молочной основе, с железом – 66 мг/л. С рождения до 6 мес.	Беларусь
Лери-1	На молочной основе, содержит селен, железо – 67,5 мг/л. С рождения до 6 мес.	Франция
Симилак с железом	На молочной основе, содержит селен, железо – 67,6 мг/л. С рождения.	США
Энфамил с железом	На молочной основе, содержит селен, железо – 67 мг/л. С рождения.	США, Голландия

Таблица 17.

Смеси для недоношенных детей и детей, родившихся с малой массой тела

Наименование	Особенность	Изготовитель
Алпрем	На молочной основе с повышенным содержанием белка, добавлением молочной сыворотки, таурина, смеси молочного жира и растительного масла.	Нестле, Швейцария

Наименование	Особенность	Изготовитель
Ненатал	На молочной основе с повышенным содержанием белка, добавлением молочной сыворотки, таурина, смеси молочного жира и растительного масла.	Нутриция, Голландия
Энфалак	На молочной основе.	Мид Джонсон, США
Хумана-0	На молочной основе.	Хумана, Германия

Молочные продукты, обогащенные защитными факторами. В донорском молоке, подвергнутом пастеризации, многие защитные вещества (иммуноглобулины, пептидные гормоны, ферменты, лизоцим) присутствуют в крайне незначительных количествах, чаще в виде следов.

Адаптированные молочные смеси для искусственного вскармливания, приготовленные на основе коровьего молока, содержат мало защитных компонентов – лактоферрина, бифидус-фактора, осуществляется поиск путей обогащения защитными факторами различных молочных продуктов, используемых для вскармливания детей. Решение этой задачи осуществляется в различных направлениях. Проводится обогащение молока его же компонентами, либо защитными факторами, получаемыми из других субстратов. Эффективным оказалось применение донорского молока, обогащенного лиофилизированным молозивом.

Добавление лизоцима в донорское молоко или кисломолочные продукты оказывает нормализующее влияние на биоценоз кишечника и общее состояние недоношенных детей и детей с гипотрофией (данные Нижегородского НИИ детской гастроэнтерологии Минздрава РФ).

В последние годы разработаны новые кисломолочные продукты с защитными факторами в виде бифидобактерий: «Бифилин», «Лактолин», «Бифилакт» молочный. Эти продукты содержат естественные для грудных детей бифидофлору, которая обладает антагонизмом к патогенным микроорганизмам. «Бифилин» кисломолочный готовят из адаптированных молочных смесей путем закваски чистой культурой бифидобактерий.

«Бифилакт» молочный получают путем заквашивания коровьего молока культурой бактерий молочнокислого брожения.

Эти продукты назначают при смешанном молочном вскармливании как здоровым, так и больным. «Бифилакт» применяют в качестве продукта лечебного питания при дисбактериозе кишечника. Суточная доза: детям в возрасте

до 6 месяцев – 20-25 мл, от 6 месяцев до 1 года – 40-100 мл, от 1 года и старше – 100-200 мл.

«Биофруктолакт» – кисломолочный сухой порошкообразный продукт. Готовится из обезжиренного молока, заквашенного специальными штаммами ацидофильных палочек. В продукт добавляется сахар, яблочное пюре, содержащее пектиновые вещества, комплекс витаминов. «Биофруктолакт» применяется при дисбактериозе, кишечных инфекциях.

Отмечена высокая эффективность в применении в питании недоношенных детей биологически активных добавок: БАД-1Б, содержащих живые бифидобактерии; БАД-1Л, содержащих лизоцим; и БАД-2, имеющих в своем составе бифидобактерии и лизоцим.

Под влиянием биологически активных добавок отмечено повышение содержания лизоцима в пищеварительных секретах, значительное улучшение микрофлоры кишечника, ликвидация кишечных дисфункций, а также снижение заболеваемости детей острыми респираторными инфекциями (К.С.Ладодо, 1991).

Обогащение донорского молока биологически активной добавкой БАД-2 способствует коррекции его защитных свойств. А использование этого молока для вскармливания недоношенных детей нормализует у них микрофлору кишечника в течение двух недель, сопровождается положительной динамикой физического развития и улучшения их общего состояния.

В последние годы выпускается биологически активная добавка, содержащая иммуноглобулины, – БАД-ИГ. В ее состав введет иммунный лактоглобулин, приготовленный из молозива коров и содержащий антитела к энтеропатогенным кишечным палочкам и протее.

Донорское грудное молоко и молочные смеси, обогащенные БАД-ИГ, рекомендуются для вскармливания детей, страдающих кишечными дисфункциями. Из других защитных факторов целесообразно будет добавление лактоферрина в молоко и молочные смеси. Это может повысить антиоксидантные свойства молочных продуктов, а применение их в питании недоношенных детей будет способствовать функциональному созреванию кишечника.

При недостатке материнского молока возникает необходимость рационального смешанного и искусственного вскармливания новорожденных заменителями женского молока, адекватных особенностям пищеварения функций и обменных процессов новорожденного ребенка.

В ряде случаев имеются противопоказания к кормлению ребенка грудью:

а) со стороны ребенка:

- тяжелые нарушения мозгового кровообращения и подозрение на внутричерепное кровоизлияние у ребенка;
- гемолитическая болезнь у новорожденных (резус или тяжелая АВН-несовместимость);
- глубокая недоношенность, отсутствие глотательного и сосательного рефлексов;
- тяжелые проявления респираторного дистресс-синдрома;

- нейродистресс-синдромы (до выяснения их метаболической природы);
- б) со стороны матери:
 - пороки сердца, сердечно-сосудистая недостаточность;
 - почечная недостаточность;
 - тяжелые болезни крови;
 - опухолевые процессы;
 - психические заболевания;
 - активные формы туберкулеза (ребенка отделяют от матери на 1,5-2 месяца, кормят сцеженным материнским молоком);
 - заражение сифилисом во время беременности;
 - острые инфекционные заболевания, кишечные инфекции (дизентерия), сальмонеллез;
 - ВИЧ-инфекция у матери.

При гриппе, воспалении легких, ОРВИ кормление продолжается (с маской и отделением ребенка от матери после кормления).

Для искусственного вскармливания новорожденных применяются так называемые частично адаптированные смеси (первое поколение заменителей женского молока) и адаптированные молочные смеси (второе поколение заменителей женского молока).

Состав частично адаптированных смесей не полностью адаптирован к особенностям пищеварения и обмена веществ новорожденного ребенка. Эти смеси не обогащены сывороточными белками и не содержат такие аминокислоты, как цистин и таурин. В углеводах этих смесей содержится меньше лактозы и больше олигосахаридов в сравнении с грудным молоком. Избыточное содержание натрия, калия, фосфора и хлора обуславливает большую нагрузку на почки. Отмечается также недостаточное содержание фолиевой кислоты, отсутствие биотина и витамина К.

В эту группу (частично адаптированных смесей) входят пресные и кисломолочные смеси «Малютка», сухая смесь «Малютка», «Малютка» с измененным жировым компонентом, сухая ацидофильная смесь «Малютка», импортная смесь «Бибирон» и др. (табл. 18).

Адаптированные молочные смеси для вскармливания новорожденных детей (смеси 2-го поколения) по сравнению с частично адаптированными смесями имеют более совершенный состав, более приближенный к составу грудного молока. В эту группу входят отечественные смеси «Детолакт», «Ладушка-1», «Аистенок» и смеси зарубежного производства: «Симилак» (США), СМА-С26 (США), «Нутрилон», «Фрилолак-Н» (Голландия), «Энсулак-М» (Франция), «Моринага БФ» (Япония).

Эти смеси обогащены сывороточными белками и имеют более оптимальное соотношение белков к казеину, а некоторые смеси («Аистенок», «Симилак», «Нутрилон», «Фрисолак-Н») обогащены таурином в количестве 4 мг/100 мл.

Таблица 18.

Кисломолочные смеси для детского питания

Наименование	Особенность	Изготовитель
Агу	Высокая степень адаптации. Для детей с рождения, с дисбиозом, реконвалесцентов кишечных инфекций.	Россия
Малютка ацидофильная	Низкая степень адаптации.	Россия
Бифилин	Низкая степень адаптации. Возможно применение с рождения при острых кишечных инфекциях.	Россия
Бифилин-М	Неадаптированная смесь. С 8 мес. В качестве 4 прикорма.	Россия
Белоснежка	Неадаптированная смесь. Детям старше 1 года.	Россия
Ацидолакт	Неадаптированная смесь. Детям старше 1 года.	Россия
Биокефир	Неадаптированная смесь. С 8 мес. В качестве 4 прикорма.	Россия
Кефир детский	Неадаптированная смесь. С 8 мес. В качестве 4 прикорма.	Россия

Углеводный минеральный и витаминный состав адаптированных смесей значительно приближен к женскому молоку. Потенциальная осмолярная нагрузка адаптированных смесей на почки значительно ниже частично адаптированных смесей, хотя и несколько превышает величину нагрузки под влиянием женского молока.

Сравнительное изучение динамики физического, нервно-психического развития, состояния здоровья, основных показателей азотистого обмена, усвоение жира, кальция и фосфора, а также показателей биоценоза кишечника при вскармливании новорожденных различными молочными смесями свидетельствует о преимуществе адаптированных молочных смесей перед частично адаптированными (С.Г.Мамонов, 1993).

При недостатке или отсутствии материнского молока эти смеси следует назначать с первых дней жизни. Физиологическая потребность в белке при вскармливании этими смесями составляет 2,2-2,5 г/кг массы тела ребенка.

Для искусственного вскармливания новорожденных у матерей с послеродовыми заболеваниями рекомендуется применять заменители женского моло-

ка, обогащенные защитными факторами, – лизоцимом «Росток-1», бифидобактериями «Бифидолакт». Использование этих смесей способствует нормализации микрофлоры кишечника новорожденных, благоприятно отражается на показателях местного и системного иммунитета, сопровождается снижением заболеваемости.

Лучше всего переводить ребенка на искусственное вскармливание постепенно: с естественного вскармливания на смешанное, а затем на искусственное путем замены грудного молока искусственными молочными смесями. Быстрый перевод ребенка с естественного на искусственное вскармливание, особенно в первые недели и первые месяцы жизни, нежелателен, так как в этом возрасте процессы адаптации пищеварительных функций и обменных процессов к качественно новой пище у ребенка значительно ограничены. В связи с этим при искусственном вскармливании детей первых трех месяцев жизни им следует назначить более адаптированные, максимально приближенные по составу к грудному молоку, легко усваиваемые искусственные смеси: «Алесья», «Нутрилак-1», ацидофильную «Малютку», «Детولاкт», «Витولاкт» и др.

Помимо адаптированных молочных смесей, назначенных для смешанного и искусственного вскармливания, в питании детей старше 3 месяцев могут применяться и неадаптированные молочные продукты – кефир, биолакт, биолакт-2 и др.

При назначении ребенку питания следует руководствоваться примерной схемой искусственного вскармливания детей первого года жизни.

При искусственном вскармливании потребность в белке повышается еще больше и составляет 3,5 г/кг при применении адаптированных молочных смесей и 4,0 г/кг – при использовании неадаптированных.

Потребность в жире и углеводах при смешанном и искусственном вскармливании такая же, как при естественном. Для контроля за качеством питания ребенка следует периодически проводить расчеты состава рациона и при необходимости проводить его коррекцию.

Детям, имеющим массу тела, соответствующую норме, нормотрофикам и крупным детям расчет всех пищевых ингредиентов должен проводиться на настоящую массу тела.

Детям, имеющим дефицит массы тела, соответствующее количество белков и углеводов нужно рассчитывать на должную массу тела, а расчет количества жира – на среднюю между фактической и должной массой. Должная масса должна определяться для каждого ребенка индивидуально с учетом его массы при рождении и средних месячных прибавок.

При дефиците белка в рационе коррекция питания проводится, с основным, творогом, при его отсутствии – цельным кефиром, биолаком, белковым энпитом. Дефицит жира корректируется в основном растительным маслом (подсолнечным, кукурузным), а дефицит углеводов – сахарным сиропом или фруктовыми соками.

При смешанном и искусственном вскармливании следует стремиться кормить ребенка «по аппетиту». При этом необходимо стремиться к соблюде-

нию режима кормлений, а количество пищи должно определяться аппетитом ребенка. Для этого ребенку в каждое кормление предлагается больший объем пищи по сравнению с назначенным на 20-30 мл. Ребенок высасывает столько, сколько надо ему. Нельзя допускать насильственного кормления и докармливания ребенка в промежутках между кормлениями. Если ребенок систематически не съедает назначенный ему объем пищи, следует провести коррекцию питания путем введения в его рацион концентрированной, богатой белком пищи (творог, мясо) на основе расчета количества пищевых ингредиентов на 1 кг массы тела.

ГЛАВА 6. ОРГАНИЗАЦИЯ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ ОТ 1 ГОДА ДО 3 ЛЕТ

РОСТ И РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ В ПЕРИОД 12-36 МЕСЯЦЕВ

На втором году жизни ребенок продолжает интенсивно расти и развиваться, совершенствуются функции отдельных органов и систем организма, что требует адекватного поступления пищевых веществ и энергии для обеспечения этих процессов.

Темпы роста в возрасте от 1 года до 3 лет замедляются по сравнению с первым годом жизни, но, тем не менее, остаются достаточно высокими. В течение второго года жизни ребенок вырастает в среднем на 12 см, а на 3-м году – на 9-10 см. Масса тела на протяжении второго года жизни в среднем увеличивается на 2,6-2,7 кг, а на 3-м году – на 2,1-2,2 кг.

Для детей в возрасте 1-3 лет характерны интенсивные процессы развития и созревания функций органов пищеварения, костно-мышечной и центральной нервной системы. Активно протекают обменные процессы, продолжается формирование иммунологических реакций, совершенствуется способность психического отражения внешнего мира, появляются первые умения и навыки.

Пищеварительная система в этом возрасте претерпевает существенные изменения:

- постепенно у детей развивается челюстно-лицевая мускулатура, ребенок имеет 20 молочных зубов, что позволяет ему откусывать и хорошо пережевывать пищу. К 3 годам ребенок умеет произвольно управлять органами артикуляции;
- емкость желудка увеличивается до 300-350 мл;
- отмечается активный рост как эндокринной, так и экскреторной части поджелудочной железы, активизируется соко- и ферментовыделительная функция желудочно-кишечного тракта, а именно, увеличивается секреция соляной кислоты в желудке, протеолитических и липолитических ферментов, отмечается физиологическое снижение активности лактазы с одновре-

менным повышением активности других дисахаридаз (мальтазы и сахаразы); усиливается синтез желчных кислот;

Все вышеперечисленное дает возможность увеличить потребляемый объема пищи как в одно кормление, так и за сутки, а также удлинить временные промежутки между приемами пищи, расширить ассортимент продуктов питания. Важно понимать, что именно возрастная потребность детей в определенном наборе нутриентов определяет вид продуктов и способ их приготовления.

ХАРАКТЕРНЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ В ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ

Изучение фактического питания детей в возрасте 12-36 месяцев в Российской Федерации показало, что рацион многих из них не сбалансирован: в недостаточном количестве присутствуют такие пищевые продукты, как мясо, молочные продукты, фрукты, овощи, специализированное детское питание. Имеет место высокое потребление сладких блюд и «недетских» продуктов – сосисок, пельменей, пиццы, острых соусов, чипсов, сладких газированных напитков [9]. Детей после 12 месяцев нередко начинают быстро переводить на взрослый (семейный) стол без учета возрастных возможностей пищеварительной системы, что может привести к нарушениям пищевого, нервно-психического и иммунного статуса, развитию алиментарно-зависимых состояний, дисфункциям желудочно-кишечного тракта. Национальная программа оптимизации питания детей в возрасте от 1 года до 3 лет в Российской Федерации, реализация которой началась в 2015 году, представляет собой логическое продолжение принципов вскармливания, изложенных в Национальной программе оптимизации вскармливания детей первого года жизни, принятой в 2009 году.

Фактическое питание детей в возрасте 12-35 месяцев в Российской Федерации по свидетельству экспертов-нутрициологов характеризуется рядом отклонений:

1. Недостаточное потребление овощей и фруктов, мясных блюд (включая птицу), рыбы, молочных продуктов.
2. Избыточное потребление простых углеводов, как за счет готовых продуктов их содержащих, так и добавления сахара в напитки и блюда при их приготовлении, избыточное потребление соли.
3. Недостаточное использование специализированных детских продуктов, таких, как детские молочные смеси для детей старше 1 года, которые содержат полный комплекс витаминов и минеральных веществ, а также широкое использование в питании детей в возрасте 1-3 года не предназначенных для этой возрастной категории продуктов.

Часть детей 1–3 лет имеют несбалансированный рацион, 55,7% детей на втором году жизни начали получать «недетские» продукты, а более половины детей – кондитерские изделия.

Распространенность алиментарно-зависимых заболеваний остается высокой. В частности, железодефицитная анемия, по различным данным, регистри-

руется у 6–40% детей раннего возраста. Установлено недостаточное потребление и многих нутриентов: кальция, витамина D, цинка, йода, полиненасыщенных жирных кислот и др. Увеличивается число детей с избыточной массой тела и ожирением.

Ранний возраст – критический период для формирования пищевого поведения и стойких нарушений аппетита. Аппетит может нарушаться из-за недостаточной продолжительности сна, чрезмерного эмоционального возбуждения, связанного с подвижными играми, изменением обстановки, в периоды острых заболеваний и реконвалесценции, при смене климатических зон, в жаркое время года.

У детей в возрасте 1-3 лет потребности в пищевых веществах и энергии остаются достаточно высокими, хотя на единицу массы тела они несколько снижаются по сравнению с таковыми на первом году жизни. Соотношение белков, жиров и углеводов в данном возрастном периоде составляет примерно 1:1:4. За счет белков обеспечивается 12% калорий, за счет жира – 30%, за счет углеводов – 58%.

Таким образом, в настоящее время несбалансированное питание, избыточное по калорийности и дефицитное по содержанию микронутриентов, является серьезной проблемой.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ СОСТАВЛЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО РАЦИОНА ПИТАНИЯ

В соответствии с рекомендациями ведущих специалистов Российской Федерации, изложенных в Национальной программе оптимизации питания детей в возрасте от 1 года до 3 лет, при составлении рациона важно придерживаться основных принципов:

- питание должно удовлетворять основные потребности детей в макро- и микронутриентах;
- необходимо соблюдать разумное разнообразие рациона;
- важно ежедневно включать в рацион ребенка основные группы продуктов: овощи и фрукты, молочные продукты, мясо или рыбу, злаковые, сливочное и растительные масла;
- следует учитывать индивидуальные особенности ребенка, семейные традиции и национальные особенности, не отступая, тем не менее, от принципов рационального питания.

Суточное количество пищи для детей в возрасте от 1 года до 1,5 лет должно составлять 1000-1200 г, от 1,5 до 3 лет – 1200-1500 г. Средний объем желудка определить сложно, поскольку он может значительно варьировать в зависимости от тонуса и количества поступающей пищи и жидкости. Однако объем пищи в одно кормление не должен превышать 300-350 мл.

Режим питания для детей раннего возраста включает 5 приемов пищи, из которых 3 кормления основные и 2 – 3 дополнительные. К дополнительным приемам пищи относятся: полдник, молочный напиток перед сном

и/или 2-й завтрак перед прогулкой. Прикладывать ребенка к груди 1–2 раза в сутки мать продолжает до 18 месяцев.

Предпочтительно, чтобы часы приема пищи оставались постоянными с правильным распределением продуктов и блюд в течение суток.

В рационе необходимо использовать широкий ассортимент традиционных продуктов и блюда, приготовленные из них, а также специализированные продукты питания, разработанные с учетом потребностей детей раннего возраста в основных пищевых веществах и энергии.

В питании ребенка 1-3 лет ежедневно должны присутствовать: мясо животных или птицы, молочные и кисломолочные продукты, овощи, фрукты,

хлеб, крупы, растительное и сливочное масла, а рыбу и яйца включают в рацион 2–3 раза в неделю.

По-прежнему значимая роль принадлежит **молочным продуктам** (молочные смеси – вторая, третья и четвертая формулы, йогурт, биолакт, кефир, творог, сыр и пр.). Молочные смеси предпочтительнее цельного молока в рационе малыша, так как за счет своего состава обеспечивают оптимальный рост и развитие, поддерживают здоровый иммунитет, способствуют развитию мозга и зрения.

В питании детей первых трёх лет жизни *не используются [9]:*

- грибы;
- закусочные консервы, маринованные овощи и фрукты;
- консервированные продукты домашнего приготовления;
- консервированные продукты в томатном соусе;
- сухие концентраты для приготовления гарниров;
- острые соусы, горчица, хрен, перец, уксус, майонез;
- натуральный кофе;
- соки и напитки в виде сухих концентратов;
- сладкие газированные напитки;
- продукты, содержащие пищевые добавки (ароматизаторы, красители искусственного происхождения, в том числе жевательная резинка);
- комбинированные жиры;
- торты и пирожные.

Важно помнить, что детям этого возраста не следует давать слишком острую и пряную пищу. Квашеную капусту, соленые огурцы можно использовать в питании, но в умеренных количествах.

При составлении индивидуального рациона питания ребенка в соответствии с национальной программой необходимо ориентироваться на следующие принципы:

- рекомендуется сохранить 3 основных кормления (завтрак, обед, ужин) и 2 дополнительных (второй завтрак/полдник и кисломолочный продукт или 3-я формула перед сном), объем одного кормления – не более 300-350 мл;
- объем пищи (без учета воды) в сутки – 1000-1200 мл для второго года жизни и 1200-1500 мл – для третьего;

- до 25% суточной калорийности должен составлять завтрак, 30-35% – обед, 20% – ужин; полдник/второй завтрак и молочные продукты перед сном – по 10%;

- овощи и/или фрукты должны присутствовать 4 раза в день;
- молочные продукты – 3 раза в день (включая молоко для приготовления каши, йогурты, кисломолочные напитки, творог, рекомендуется включать специализированную молочную смесь 3-4-я формулы или грудное молоко);

- злаковые продукты – каши и гарниры – по 1 разу в день;
- хлеб – 2-3 раза в день;
- мясные блюда и/или птица – 2 раза в день;
- рыбные блюда – 2-3 раза в неделю;
- яйцо – 2-3 штуки в неделю;
- целесообразно использовать в питании детей данной возрастной группы специализированные продукты, обогащенные витаминами и минеральными веществами.

- важно соблюдать питьевой режим и для утоления жажды использовать воду, а не сладкие напитки;

- консистенция блюд должна соответствовать физиологическим особенностям ребенка;

- при приготовлении блюд следует использовать минимальное количество соли и сахара. В продукты промышленного выпуска не добавлять соль и сахар;

- если масса тела ребенка и индекс массы тела к возрасту находятся в пределах возрастных параметров, то рацион малыша должен соответствовать физиологическим потребностям. Детям с отставанием в физическом развитии рацион составляется индивидуально с учетом состояния здоровья.

Родителям ребенка с «проблемным» аппетитом важно придерживаться следующих рекомендаций:

- избегать перекусов: в случае необходимости ребенка можно перевести на дробный режим питания, который должен строго соблюдаться в течение дня;

- учитывать особенности нервной системы ребенка: необходимо заранее, до начала еды, дать возможность ему успокоиться, перейти к менее подвижным играм и эмоциональным занятиям, обеспечить спокойную обстановку во время приема пищи;

- соблюдать ритуалы при подготовке к приему пищи: например, полезна совместная сервировка стола с использованием красивых салфеток, яркой детской посуды, интересно оформленных блюд;

- соразмерять количество предлагаемой пищи с возрастом ребенка и его аппетитом;

- не поощрять ребенка лакомствами, в противном случае они обретут в его глазах большую значимость, чем основные продукты питания;

- не превращать пищу (или лишение определённых лакомств) в средство наказания;
- следить за вкусовым разнообразием пищи;
- при необходимости обеспечить адекватную замену продуктам и блюдам, от которых отказывается ребенок: в ситуации, когда ребенок не воспринимает тот или иной продукт, рекомендуется на время исключить его из питания, а затем предложить вновь. Иногда новое блюдо предлагают не менее 10–15 раз, пока малыш его не «распробует»;
- не акцентировать чрезмерно внимание на процессе питания ребенка и проблеме избирательного аппетита, не обсуждать при нем эти темы.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПИТАНИЕМ

Профилактическая нутрициология связана с современной концепцией программирования питанием через влияние на экспрессию генома, метаболизм и иммунитет. Основы целого ряда заболеваний детей и взрослых – ожирение, аллергические заболевания, а также ряд хронических неинфекционных заболеваний (сердечно-сосудистые заболевания, бронхиальная астма и другие), которые снижают качество жизни, приводя к ранней инвалидизации и смерти, закладываются (программируются) еще в периоде внутриутробного развития и первые годы жизни. Основные факторы, влияющие на процесс программирования, связаны с характером питания, состоянием кишечной микробиоты и наличием ингредиентов, обладающих противовоспалительной активностью. Изучены 3 основных эпигенетических механизма программирования: метилирование ДНК, модификация гистона и действие микро-РНК [10].

Питание детей является источником нутриентов, способных изменить направленность метаболизма. Неблагоприятные элементы программирования связаны с избыточным потреблением белка, дисбалансом таких микронутриентов как фолиевая кислота, цинк, холин, витамины В₆ и В₁₂. Клинические исследования показали, что избыточное потребление белка сопровождается большей скоростью роста, более высокой ретенцией азота, задержкой большого количества воды и минералов, что в свою очередь связано с избыточной прибавкой массы тела в младенчестве и риском в дальнейшем развития ожирения и метаболического синдрома – более высокий уровень артериального давления, признаками резистентности к инсулину и нарушение липидного обмена. Исследования показали, что избыточное питание в младенчестве вызывает изменение сердечной деятельности. Ранние изменения включают нарушения экспрессии генов и развития гипертрофии миокарда, а отдаленные связаны с окислительным стрессом, снижением активности сердечных сокращений, фиброзом, повышением чувствительности к ишемии. Чрезмерное потребление белка в младенчестве, очевидно программирует ось гормон роста/инсулиноподобный фактор роста. Посредством активации комплекса mTOR (группа серин/треонин киназ) аминокислоты влияют на иммунный статус ребенка – высокий уровень эссенциальных аминокислот снижает продукцию Т-регуляторных клеток и связан с процессами воспаления. Напротив, ингибирование активности mTOR свя-

зано с формированием толерантности. Важное клиническое заключение: характер питания опосредовано через влияние на скорость роста, метаболизм и иммунные функции определяют функциональное состояние легких и вносит вклад в развитие обструктивных болезней в последующей жизни.

Детские молочные смеси для вскармливания младенцев после 12 месяцев имеют меньшее количество белка чем цельное молоко, но также содержат пробиотики и длинноцепочные полиненасыщенные жирные кислоты (ДПНЖК), весь набор необходимых микронутриентов и витаминов, что обеспечивает им несомненное преимущество.

Омега-3 жирные кислоты регулируют экспрессию генов в различных тканях и органах, включая адипоциты, лимфоциты, уменьшая при этом активность воспаления и улучшая метаболические показатели в виде снижения уровня триглицеридов в сыворотке крови и улучшения эндотелиальной функции. Превентивный эффект пробиотиков (*L.rhamnosus*, *B.longum*, *B.lactis*) связан со снижением риска развития атопии. Белки, продуцируемые пробиотиками увеличивают пролиферацию и рост клеток кишечника, предотвращают индуцированный провоспалительными цитокинами апоптоз энтероцитов кишечника, влияют на функциональное состояние эпителиальных клеток, ответ Т-клеток, действие дендритных клеток. Медиатором действия пробиотиков являются короткоцепочные жирные кислоты (КЦЖК), появляющиеся в результате ферментации компонентов рациона в толстой кишке и обладающие противовоспалительным эффектом. Сегодня уже не стоит вопрос о целесообразности использования пробиотиков для нормализации состава кишечной микрофлоры и включения в состав детских молочных смесей.

ФОРМИРОВАНИЕ ПИЩЕВОЙ АЛЛЕРГИИ

Актуальный вопрос рациона питания ребенка связан с формированием пищевой аллергии (ПА). С современных позиций ПА представляет собой результат иммунного ответа на пищевые белки. Аллергические реакции на небелковые пищевые добавки являются редкостью. Патологические механизмы развития ПА включают главным образом гастроинтестинальную сенсibilизацию к пищевым аллергенам после их поступления в желудочно-кишечный тракт (ЖКТ). Сенсibilизация к основным пищевым аллергенам развивается в течение первых лет жизни, а к ингаляционным – позже. Способствуют формированию ПА характерная для младенцев функциональная незрелость иммунной системы и органов пищеварения – продуцируется меньшее количество IgA, CD8, Т-клеток. В желудке ребенка по сравнению с взрослыми вырабатывается меньше желудочного сока и соляной кислоты, ниже активность пищеварительных ферментов и продукция слизи. При гастроинтестинальной сенсibilизации ПА формируется в младенческом возрасте, имеет выраженные начальные реакции, однако в большинстве случаев они исчезают по мере взросления (характерно для таких продуктов, как коровье молоко, яйца, соя, пшеница и других). Реальным фактором риска сенсibilизации к пищевым антигенам и развития в дальнейшем ПА является атопический дерматит.

Гипотеза двойного воздействия аллергена: пероральный прием пищевых протеинов, как правило, формирует оральную толерантность, в то время как для эпикутанной экспозиции пищевых белков характерна тенденция вызывать аллергическую сенсibilизацию, - является одним из самых значительных научных достижений в области изучения патогенеза ПА.

Было показано, что введение прикормов на первом году жизни и разнообразие пищи после 12 месяцев через индукцию оральной толерантности сопровождается уменьшением вероятности аллергических заболеваний в последующем.

Нарушение барьерной функции кожи при атопическом дерматите – ключевой патофизиологический механизм, который способствует увеличению абсорбции белковых антигенов с поверхности кожи и развитию эпикутанной сенсibilизации. Эпикутанная экспозиция известна как новый метод специфической иммунотерапии в лечении ПА. Традиционно развитие ПА связывают с дисбалансом Th2-типа иммунного ответа. Генетические механизмы формирования ПА окончательно не установлены.

Нарушения (неспособности) в процессах индукции оральной толерантности приводит к развитию ПА, которая может быть IgE и не-IgE опосредованной. Естественная толерантность редко развивается при ПА на арахис, орехи, рыбу, моллюски.

При патологии ЖКТ возможны псевдоаллергические реакции в связи с нарушением всасывания пищевых протеинов в слизистой оболочке кишечника и широкой доступностью тучных клеток для экзогенных гистаминолибераторов (рыба, шоколад), которые при дегрануляции высвобождают воспалительные медиаторы аллергии.

Иммунологический барьер ЖКТ направлен на снижение антигенности пищевого продукта (который сохранил свои иммуногенные эпитопы после пищеварения) и развитие оральной иммунологической толерантности путем удаления или инактивации антигенспецифических лимфоцитов и активации Treg-клеток (специфические Т-регуляторные клетки) в дополнении к снижению уровня аллергенспецифических IgE –антител.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ С ПИЩЕВОЙ АЛЛЕРГИЕЙ

Питание детей раннего возраста, страдающих пищевой аллергией (ПА), в настоящее время является одной из наиболее сложных проблем детской аллергологии. В этом возрасте возможна гиперчувствительность практически к любому пищевому продукту, однако наиболее часто отмечаются аллергические реакции к коровьему молоку, куриному яйцу, рыбе, пшенице, сое.

Первым инородным белком, вводимым в диету ребенка, обычно является коровье молоко, и аллергия к белкам коровьего молока (БКМ) является наиболее частой причиной ПА у детей раннего возраста. Распространенность аллергии к БКМ составляет 2-3 %. Симптомы аллергии к БКМ неспецифичны. При доказанной значимости БКМ (молочных продуктов) в развитии

клинических проявлений аллергических заболеваний наиболее рациональным представляется их элиминация.

Аллергия к куриному яйцу выявляется приблизительно у 1,5-2% детей первых 3 лет жизни. Яйцо содержит более 20 различных белков, обладающих аллергическими свойствами. У детей раннего возраста преимущественно развивается сенсibilизация к аллергенам яичного белка – овальбумину и овомукоиду. Последний является термостабильным протеином, и сенсibilизация к этому белку обуславливает непереносимость термически обработанных яйцесодержащих продуктов. Распространенность аллергии к рыбе значительно варьирует в зависимости от особенностей пищевого рациона и составляет 0,39-5%. Аллергические реакции к аллергенам рыбы могут появляться не только при употреблении рыбы в пищу, но и при вдыхании аллергенов рыбы или их контакте с кожей, что особенно типично для детей раннего возраста. Вероятность косенсibilизации аллергенами куриного яйца и рыбы составляет около 60%.

Сенсibilизация к зерновым (пшеница, рожь, ячмень и др.) достаточно часто обнаруживается у детей раннего возраста, однако клинически выраженные аллергические реакции встречаются не столь часто. Последние обычно проявляются у детей с исключительно широким спектром сенсibilизации (множественная непереносимость пищевых белков) и, как правило, зерновые не являются первым пищевым аллергеном, к которому развивается гиперчувствительность. Аллергия к зерновым у детей раннего возраста обычно манифестирует АтД, кроме того, может развиваться поражение желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), в частности протеин-индуцированный энтероколит или протеин-индуцированный проктоколит.

Увеличивается количество детей раннего возраста с гиперчувствительностью к белкам овощей и фруктов, которые обычно применяются в качестве прикорма. Аллергия к фруктам/овощам может проявляться обострениями АтД, бронхиальной астмы (БА), крапивницей, ангиоотекотом, оральным аллергическим синдромом, поражением ЖКТ, анафилаксией. Аллергия к арахису является потенциально опасной и ответственна приблизительно за 50% летальных исходов, связанных с ПА. Распространенность аллергии к арахису составляет от 0,1 до 1%. У детей в возрасте до 2 лет, частота сенсibilизации к арахису составляет 0,78%. У детей раннего возраста в формировании аллергии к арахису наряду с употреблением матерью данного продукта может вносить вклад использование соевых смесей.

Аллергия к сое встречается у 0,4-3,1% детей раннего возраста, часто аллергия к сое среди детей с аллергическими заболеваниями достигает 2,7%. Как правило, аллергия к сое обнаруживается у детей раннего возраста с аллергией к БКМ, так как возникает необходимость в подборе искусственной смеси для вскармливания. Особенно часто косенсibilизация к БКМ и сое выявляется у детей с аллергическим энтероколитом (до 40% случаев). Гиперчувствительность к сое может развиваться на следовые количества белка, содержащегося в колбасах, кондитерских изделиях.

Клинические проявления ПА и частота их встречаемости у детей раннего возраста в значительной степени отличаются от взрослых: значительно чаще имеют место проявления со стороны ЖКТ (энтероколит, проктит и проктоколит, индуцированные пищевыми белками; энтеропатия), которые связаны с не IgE опосредованной ПА.

Среди причин возникновения пищевой анафилаксии доминирующее значение имеют аллергены коровьего молока и куриного яйца. Повторные эпизоды анафилактических реакций в течение 2 лет имеют место у 2/3 детей.

При ПА возможно достаточно быстрое увеличение степени сенсибилизации и развития сенсибилизации к другим пищевым аллергенам.

В основе питания лежит назначение элиминационной диеты. Исключение аллергена, к которому выявляется гиперчувствительность, должно быть максимально строгим, и необходимо учитывать возможность его скрытого присутствия как компонента в других пищевых продуктах.

Элиминационная диета должна максимально соответствовать возрастной потребности ребенка в белках, жирах, углеводах и калориях. Известно, что у детей с сенсибилизацией к двум и более пищевым аллергенам отмечается отставание от сверстников по массо-ростовым показателям, может развиваться витамин D-зависимый рахит, Са-зависимый рахит, вторичный дефицит определенных микроэлементов (например цинка).

Сенсибилизация к аллергену козьего молока присутствует у 83% пациентов с сенсибилизацией к аллергену коровьего молока.

Ведение детей раннего возраста, страдающих ПА, подразумевает под собой использование лечебно-диагностического алгоритма, учитывать индивидуальные особенности. Выбор соответствующего алгоритма определяется множеством факторов, из которых наиболее значимыми представляются: возраст ребенка, динамика возникновения и развития клинических манифестаций, исходная диета, введение новых пищевых продуктов, наличие предрасположенности к аллергическим заболеваниям, ответ на диетотерапию.

ДИЕТОПРОФИЛАКТИКА ДЕФИЦИТНЫХ СОСТОЯНИЙ

У детей в возрасте от 1 года до 3 лет наиболее актуальна профилактика железодефицитных. Дети первых двух лет жизни входят в группу высокого риска по развитию дефицита железа вследствие своих физиологических особенностей и высокой потребности в данном элементе.

Для полного удовлетворения потребности ребенка в железе необходимо обязательное присутствие достаточного количества мяса разного происхождения, содержащего гемовое железо, а также комбинации различных продуктов питания с учетом наличия в них ингибиторов или активаторов кишечной ферроабсорбции.

Активаторами всасывания являются: аскорбиновая кислота, мясо (белок), рыба (белок), молочная кислота.

К ингибиторам всасывания относятся: соевый протеин, фитаты, кальций, пищевые волокна (образуется соединение инозитола с фосфатами,

снижающее абсорбцию железа), полифенолы, содержащиеся в бобах, орехах, чае, кофе и некоторых овощах. Кулинарная обработка пищи (измельчение и нагревание) способствует уменьшению содержания ингибиторов всасывания железа из продуктов растительного происхождения

Дополнительным источником железа для детей второго-третьего года жизни являются специализированные молочные смеси (третьи и четвертые формулы).

Профилактика недостаточности витамина D связана, прежде всего, с использованием детских молочных смесей (третьи формулы), которые содержат 1,1–1,7 мкг (44–68 МЕ) витамина D. К примеру, потребление 300 мл «третьей формулы» в день удовлетворяет суточную потребность в витамине D3 на 33%.

В условиях оптимальной инсоляции более 90% потребности в витамине D ребенок удовлетворяет за счет эндогенного синтеза его в коже под воздействием солнечного света. Продукты, естественно богатые витамином D, это, прежде всего, рыба, яичный желток, печень говяжья.

Вопрос профилактики ожирения у детей старше 1 года жизни является весьма актуальным и включает:

- формирование правильных пищевых предпочтений и привычек: сбалансировать рацион с точки зрения оптимального соотношения белков, углеводов и жиров;
- контроль массо-ростовых показателей;
- следует избегать практики принудительного кормления;
- не использовать «вкусные» продукты в качестве награды;
- исключить питание ребенка в предприятиях фаст-фуда;
- ограничить просмотр телевизионных программ, рекламирующих высококалорийные продукты;
- не использовать в качестве перекусов сладкие (в том числе соки) и высококалорийные продукты;
- обеспечить достаточную двигательную активность.

Правильно составленный рацион позволяет регулировать функцию кишечника. Изменение качества и/или количества пищи, режима питания, недостаточный прием жидкости могут привести к алиментарным запорам. В рационе следует широко использовать продукты и блюда, богатые растительными волокнами – овощи и фрукты преимущественно в сыром виде, салаты из свежих овощей с зеленью и растительным маслом, отварную свеклу с растительным маслом, соки с мякотью, сухофрукты (чернослив, курага, инжир), хлеб из муки грубого помола или с отрубями, подсушенный. Целесообразно также использовать готовые детские продукты, обогащенные пребиотическими волокнами.

Вегетарианство (от лат. *vegetarius* – растительный) – это система питания, подразумевающая исключение (или ограничение) в рационе продуктов животного происхождения. Белок мясных продуктов в рационах вегетарианцев

заменяется белком растительного происхождения (в первую очередь речь идет о бобовых).

Причины обращения к вегетарианству различны: религиозные, философские убеждения, стремление следовать тенденциям «здорового» питания.

Негативное отношение к мясным продуктам может привести к анемии и патологическим изменениям со стороны желудочно-кишечного тракта.

Неблагоприятные последствия вегетарианства – это прежде всего дефицит основных факторов роста (высококачественного белка, цинка, витаминов группы В и др.) и холестерина.

Среди вегетарианцев закономерно выше частота анемии (как за счет недостатка железа, так и витамина В12), рахита и задержки роста. Вегетарианский рацион для ребенка обязательно должен содержать достаточное количество белка и дополняться приемом витаминно-минеральных комплексов или отдельных витаминных и минеральных добавок. Альтернатива молочным продуктам – смеси на основе изолята соевого белка, в которые дополнительно вводятся аминокислоты метионин и триптофан.

ГЛАВА 7. ДИСТРОФИИ У ДЕТЕЙ

Дистрофия – хроническое расстройство питания, характеризующееся нарушением усвоения питательных веществ тканями организма. Развивается преимущественно у детей раннего возраста (до 2 лет). Прежде чем говорить о дистрофии (Д), надо определиться с понятием нормотрофии, т.е. что определяет хорошее питание.

Состояние нормо («эу»- или «эй»-трофии) характеризуется массой и ростом, соответствующих возрасту ребенка, и хорошим функциональным состоянием организма и динамически правильным развитием ребенка.

Критерии оценки состояния питания

1) Оценка массы, роста и других антропометрических показателей, т.е. оценка ФР. Индекс Чулицкой – $ЗОПл + ОБ + ОГ - \text{рост } N \approx 10-25$.

2) Оценка ПМР.

3) Состояние кожи (цвет, влажность, трофические нарушения, эластичность, состояние придатков), подкожной жировой клетчатки (развитие, распределение), тургор тканей, состояние мышечной системы (сила, тонус).

4) Терморегуляция (температурная кривая – колебания температуры не должны превышать 0,5 °С (в течение суток).

5) Толерантность ребенка к пище – т.е. как ребенок усваивает пищу, соответствующего возрасту по качеству и объему. «Здоровый ребенок относительно неразборчив в пище». Диспептические расстройства.

6) Резистентность организма, т.е. состояние иммунной системы (устойчивость к инфекции). Как часто более, как тяжело переносит заболевание.

Классификация дистрофий (Д)

1) Гипотрофия – Д со снижением массы тела, относительно длины.

2) Гипостатура – Д с пропорциональным снижением массы и длины тела (может быть конституциональной).

3) Паратрофия – Д с нормальной или избыточной массой тела по отношению к длине (не больше 10 %, больше 10 % – ожирение).

4) Полигиповитаминоз.

По степени тяжести: I, II, III.

По времени возникновения: пренатальная, постнатальная, смешанная.

По этиологическому фактору: экзогенные, эндогенные.

Внутриутробная гипотрофия

Причины:

1) Конституциональные и другие особенности матери: астеническое телосложение, возраст (пожилая или юная), инфантилизм, родственные браки.

2) Аномалии развития и положение плаценты.

3) Длительные токсикозы (гестозы) беременности.

4) Хронические соматические и инфекционные заболевания матери (ССС, анемии, пиелонефрит, генитальная патология, внутриутробная инфекция – ЦМВ, токсоплазмоз, листериоз и др.).

5) Профессиональные вредности матери (УВЧ, вибрация, ультразвук, химические вещества, физические и психические перенапряжения).

6) Бытовые вредности, вредные привычки, лекарственные интоксикации.

7) Неполноценное питание матери.

8) Геномные и хромосомные мутации.

Выделяют две группы детей с врожденной гипотрофией:

1) Дети, у которых значительный дефицит массы тела сочетается с таким же отставанием других антропометрических показателей. Объективные признаки гипотрофии у них выражены умеренно. Напоминает гипостатуру. Действие этиологического фактора, как правило, отмечается в первой половине беременности.

2) Дети, у которых имеется значительный дефицит массы тела, по отношению к длине (которая если и отстает, то очень незначительно).

Все клинические признаки гипотрофии выражены отчетливо. Действие этиологического фактора – во вторую половину беременности.

По степени тяжести: I, II, III.

Кроме данных осмотра используется весо-ростовой показатель, т.е. отношение массы тела в граммах к длине тела в см: $\frac{m}{l} = \frac{3000}{50}$, т.е. $N = 60-80$, > 80 – паратрофии.

I ст. – 59-56

II ст. – 55-50

III ст. – 49 и менее.

В основе развития пренатальной гипотрофии лежит нейродистрофический процесс с повреждением нейросекреторной субстанции основания мозга плода, следовательно, снижается интенсивность обменных процессов в организме плода.

Выделяют также клинические формы:

1. Невропатическая (с. легкая)	↓	
2. Нейродистрофическая	↓	Тяжесть гипотрофии
3. Нейроэндокринная	↓	обуславливает формы
4. Энцефалопатическая	↓	

Это гипотрофия I ст., на 1-м месте поведенческие нарушения.

1) Двигательное и негативно-эмоциональное возбуждение ребенка (плохое засыпание, сокращение продолжительности сна), нарушение аппетита, уменьшение до полной анорексии, может быть извращение, избирательность аппетита. Постепенно увеличивается дефицит массы тела. ФР и НПР не страдает. Без лечения – двигательная расторможенность, психическая нестабильность.

2) Наряду с поведенческими нарушениями страдает пищеварение: снижается сосательный рефлекс, срыгивание, вздутие, избирательность. С первых дней резкое снижение аппетита, нарастание дефицита массы. У таких детей основные изменения выявлены в диэнцефальной области мозга. Незначительное отставание в росте, НПР. Признаков локального поражения мозга нет.

3) Нейроэндокринное (гипотиреоидный нанизм). Поражение гипофиза и вторичное нарушение деятельности эндокринных желез (в первую очередь щитовидной железы). Значительное отставание в росте (нанизм), выраженный дефицит массы, анорексия, отставание в ПМР, Задержка появления окостенения. Изменение пропорций тела. Микроцефалия, псевдогидрофалия. Наблюдение у невропатолога и эндокринолога.

4) Энцефалопатическая. Глубокое отставание в ФР и НПР. Анорексия, рвоты. Остеопороз, гипоплазия костной ткани. Микроцефалия.

Сущность – локальное поражение мозга, его недоразвитие (невропатология).

Гипотрофия (постнатальная)

Предрасполагающие факторы: 1) неблагоприятное течение беременности; 2) патология родов; 3) ранний перевод на искусственное вскармливание; 4) аномалии конституции, дефекты ухода, фоновые заболевания.

Гипотрофия – форма патологической реакции, которая свойственна организму ребенка раннего возраста, развивается под воздействием вредных факторов и сводится к голоданию организма.

Причины:

1 – Экзогенные:

- 1) алиментарные – качественный или количественный недокорм;
- 2) инфекционные – особенно ОКИ, сепсис, пиелонефрит, частые ОРЗ;
- 3) токсические – гипервитаминоз Д, лекарственные отравления, вредные привычки матери, неблагоприятные этиологические условия;
- 4) дефекты ухода.

2 – Эндогенные:

- 1) пороки развития ЖКТ (пилоростеноз, атрезии пищевода, ЖВП), пороки внутренних органов (сердца, почек и др.);

- 2) наследственные аномалии обмена веществ (галактоземия, синдром мальабсорбции, аминокислотные нарушения);
- 3) поражения ЦНС врожденные и приобретенные;
- 4) иммунодефицитные состояния;
- 5) эндокринная патология (недостаточность надпочечников, СД).

Степень гипотрофии:

I ст. 10-15 % при N длине

II ст. 20-30 % + отставание роста на 1-3 см

III ст. больше 30 % + отставание роста больше 3 см

Патогенез зависит от этиологического фактора. Под влиянием различных причин нарушается поступление или усвоение питательных веществ.

Снижение ферментов ЖКТ, возбудимости коры головного мозга, торможение подкорковых центров

↓

Снижение и извращение внутренних органов

↓

Функциональная недостаточность желез внутренней секреции (полигландулярная недостаточность)

↓

Псевдогипофункция

↓

Нарушение обмена веществ, снижение защитных сил организма

↓

Ацидоз, гипопроотеинемия, гипогликемия, дегидратация

Этапы

Эт. ф-р → нарушение усвоения питательных веществ, используются эндогенные питательные вещества → снижается подкожножировая клетчатка.

1) Прекращается нарастание массы тела (снижение подкожножирового слоя – после использования питательных веществ в депо).

2) Уменьшение массы тела, так как используются питательные вещества мышечной ткани.

3) Снижение массы костей (прекращение роста) – используются питательные вещества костной ткани – замедление роста.

Распад клеток внутренних органов (атрофия ворсинок кишечника, нарушение функции печени) – используются ткани внутренних органов в качестве питательных веществ.

В последнюю очередь – головного мозга. Если резко достигается такой степени, то впоследствии восстановление интеллекта невозможно.

Клинически выделяют 3 степени гипотрофии:

1 ст. Дефицит массы тела до 10-20 %, весовая кривая уплощена, кожные покровы бледные, их влажность несколько снижена, эластичность нормальная. Подкожный жировой слой истончен на животе, тургор тканей умеренно снижен. Аппетит снижен. Состояние органов дыхания, сердечно-сосудистой системы – без отклонений от нормы. Стул обычный. Толерантность к пище нор-

мальная, температура тела нормальная. Нервно-психическое развитие, иммунобиологическая резистентность, локомоторные функции не нарушены.

2 ст. Дефицит веса 20-30 %, весовая кривая умеренно плоская. Кожные покровы бледные, их влажность понижена, кожа легко собирается в плохо расправляющиеся складки, подкожный жировой слой исчезает на животе, груди, истончен на бедрах, тургор тканей снижен, аппетит снижен, стул неустойчивый, толерантность к пище снижена, температура тела нормальная. У больного снижен интерес к окружающему, отстает в локомоторном, нервно-психическом развитии, иммунобиологическая резистентность снижена.

3 ст. Дефицит массы тела более 30 %. Весовая кривая плоская. Кожные покровы бледно-серого цвета, сухие, эластичность ее резко снижена, кожа свисает складками. Подкожно-жировая клетчатка отсутствует на груди, животе, бедрах. Тургор тканей снижен. Дыхание поверхностное, аритмичное. Сердечные тоны приглушены. Выражена анорексия, «голодный» стул. Резко снижена толерантность к пище. Гипотермия, неустойчивость терморегуляции. Больной резко отстает в психомоторном развитии, безразличен к окружающему, апатичен. Резко снижена иммунобиологическая резистентность.

Лабораторные показатели при гипотрофии неспецифичны. Часто у детей наблюдаются гипопроотеинемия, дефицитная анемия (железо-, белково-, витаминдефицитная).

Лечение гипотрофии

1. Выяснение и устранение причины.

2. Гипотрофия I ст. – амбулаторно, при отсутствии эффекта в течение 1 мес. – стационар.

Режим (четкое чередование сна и отдыха, прогулки, массаж, гимнастика, гигиенические процедуры), питание (еженедельно расчет по белкам и углеводам на должный вес, по жирам – на фактический).

Ферментотерапия (соляная кислота с пепсином) в зависимости от выявленных нарушений (копрогр.).

Витаминотерапия (комплекс гр. В, С, А).

Массаж, гимнастика, УФО.

Гипотрофия II-III ст. – стационар, отдельный бокс.

1. Создание оптимальных условий пребывания.

Температура 26-28 °С, влажность 60 %.

Частые проветривания (кондиционер)

Прогулки на руках, положительные эмоции.

Уход одного человека (борьба с инфекцией).

Прогулки, гигиенические мероприятия.

Диетотерапия (этапная)

1 – этап разгрузки или минимального питания (определение толерантности к пище) 5-7 дней. Цель: вывести токсические вещества, накопленные при распаде белка.

2 – этап усиленного белкового питания.

3 – этап усиленного питания.

4 – этап оптимального питания.

2-4 этапы – 2-3- недели.

Медикаментозно:

1) ферментотерапия (панкреатин, ферменты, пепсин);

2) устранение дисбиоза

1 эт. вит. С, В₁, В₂

3) витаминотерапия

Вит группы В(В₅, В₆, В₁₅, В₁₂)

Вит. А, Е

4) общестимулирующая: массаж, гимнастика, УФО, нестероидные анаболические (АТФ, оротат калия, апилак);

5) вялое течение – инсулинотерапия; тяжелая степень – анаболические стероиды.

Лечебное питание и медикаментозная терапия гипотрофии

1. Ликвидация причины.

2. Диетотерапия:

- этап разгрузки и минимального питания;

- промежуточный;

- этап оптимального питания.

Необходимо выбрать в соответствии с тяжестью и биол. возр.:

- режим дня и питания;

- суточный объем пищи, какую часть можно назначить;

- количество жидкости для допаивания;

- выбрать основную и коррегирующую смесь;

- длительность каждого этапа.

Оценка адекватности по дневнику:

- количество съеденной пищи, выпитой жидкости, введенной в/в;

- срыгивания, рвота, мочеиспускание, частота и характер стула;

- масса ежедневно;

- расчет по БЖУ при смене диеты и резких колебаниях массы тела.

Лабораторная оценка адекватности питания

Экскреция азота мочевины и общего азота мочи в разовой порции утренней мочи (характеризует обеспеченность организма белками).

Этап разгрузки. Длительность 5-7 дней (8-10).

Нарушение мембр. и полост. пищеварения – замедление гидролиза жира, крахмала и белка. Уменьшается резорбция жира, нарушение расщепления дисахаридов и всасывания моносахаридов, отсюда следует нарушение обменных процессов: увеличивается лизис жира, нарушается липосинтез в печени, нарушаются функции печени, увеличивается свободнорадикальное окисление жира, образуются перекисные липиды.

Цель разгрузки:

- вывести токсические вещества (азотистые, перекисные);

- восстановить водно-электр. обмен и обмен БЖУ;

- адаптация к объему пищи;

- восстановить активность ферментов и толерантность к пище;
- функциональная активность печени.

Суточный объем – 200 мл/кг (1/5 массы) не > 1 л.

Число кормлений – по возрасту или увеличить на 1 кормление.

Когда количество основной смеси (молока) достигает 2/3 объема, можно добавить корректирующие смеси (богатые белком, но обезжиренные), обезжиренный кефир № 5, роболакт, энпиты (белк., обезжир., пр/анемич.). Леч. смеси увеличивают постепенно (до 1/3, реже 1/2 объема). По 50-100 мл перед кормлением. Энпиты – 50-100 мл/сут., строго под контролем БЖУ на 1 кг/массы фактической.

На 1 кг Б – 0,7-2; У – 8-10; Ж – 2-4; Ккал – 60-100

Медикаменты: С, В₂ и ККБ (лучше парентерально)

С эт. минимального питания ферменты (ацедин-пепсин, абомин – до еды, панкреатин – после еды).

Промежуточное питание – 2-3 нед.

Постепенная адаптация к нарастанию количества Б, минеральных веществ, затем Ж и У до физиологического уровня.

Полный суточный объем:

2/3 (1/2) – основная смесь;

1/3 (1/2) – лечебная (обезжиренная 5-7 дней полуобезжирен., затем + соки, яблоки, овощи) на 1 кг Б 3 г (3,5-4 искусств.), У 13, Ж 4-4,5.

По мере адаптации к белкам через 5-7 дней обезжиренная или полуобезжиренная смесь в течение 3-4 дней, заменяется смесью, содержащей достаточное количество жира (ц. кефир, ц. творог), → жиры увеличить до 5-6 г/кг.

Завершает промежуточный этап введение достаточного количества У 14-15 (16) г/кг, → соки, пюре, прикорм.

Введение прикорма:

положительная динамика массы

отсутствие острых инфекционных заболеваний.

Расчет пищевых ингредиентов на фактическую массу с учетом его реальных адаптивных возможностей

Медикаментозно – ферментотерапия:

- нормализация дисбиocenоза (фаги, мезоцим, затем эубиотики;
- гепатопротекторы – липоевая кислота, В₅, унитиол;
- витаминотерапия – никотиновая кислота, В₆, В₅, В₁₅, В₁₂, карнитин – при достаточном количестве Ж; вит. А, Е; при правильном питании прибавки 25-30/сут;

- общестимулирующая терапия – массаж, гимнастика, общ. УФО;

- нестероидные анаболики;

- АТФ, апилак.

Вялое течение – инсулиноглюкозотер.

Тяжелое течение – анабол. стер.

Оптимальное питание

На 1 кг не более 4-4,5 Б, 14-16 У, 6-6,5 Ж

Избыточное введение Б (5-5,5 г/кг) – перенапряжение функций ЖКТ, клеточный метаболизм, азот выд. функции почек, следовательно, ухудшается состояние, снижение аппетита, снижение толерантности к пище. Мед-но: продолжить биопрепараты + фосфаден, рибоксин, витаминотерапия, стимулирующая терапия.

Синдром недостаточного всасывания

Этиология

1. Нарушение функции слизистой оболочки кишечника:

- дисахаридазная недостаточность (вторичная и первичная);
- целиакия;
- экссудативная энтеропатия.

2. Недостаточность функции печени и поджелудочной железы:

- муковисцидоз;
- гепатит Н/рх и цирроз печени.

3. Нарушение анатомического строения кишечника (дубликатура, стеноз, рубцовые изменения, частичная или обширная резекция кишечника).

ГЛАВА 8. ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЯ У ДЕТЕЙ

Электрокардиография является одним из самых выдающихся открытий XX века, используется широко в медицинской практике, представляет метод обследования, владение которым важно для врача любой специальности.

Основоположник электрокардиографии – нидерландский физиолог Виллем Эйнтховен в 1903 году сконструировал первый практический электрокардиограф, удостоен в 1924 году Нобелевской премии по физиологии и медицине. В России метод стал применяться с 1908 года благодаря работам ученого-физиолога Александра Филипповича Самойлова.

Электрокардиограмма (ЭКГ) – представляет собой кривую записи биотоков сердца. На сегодняшний день используют 12 общепринятых отведений: 3 стандартных (классических), 3 однополюстных от конечностей и 6 однополюстных прекардиальных.

3 стандартных отведений от конечностей были предложены Эйнтховеном. В отведениях, которые обозначаются поочередно римскими цифрами I, II, III, регистрируется разность потенциалов между:

в I отведении - правой и левой руками

во II отведении – правой рукой и левой ногой

в III отведении - левой рукой и левой ногой

В обозначениях 3 однополюсных отведений от конечностей (по Гольдбергеру – американский кардиолог XX века – aVR, aVL и aVF - первые две буквы обозначают: а – увеличенный (англ. Augmented), V - потенциал (англ. Value leads), а третья буква указывает на место расположения активного элек-

трода: R - на правой руке (англ. Right), L – на левой руке (англ. Left) и F – на левой ноге (англ. Foot).

6 однополустных прекардиальных отведений обозначаются буквой V, возле которой внизу арабскими цифрами указывается место положения активного электрода:

V1- 4 –й межреберный промежуток у правого края грудины:

V2- 4 –й межреберный промежуток у левого края грудины

V3- на середине линии между II и IV отведениями

V4 – место пересечения 5-го межреберного промежутка и левой средне-ключичной линии

V5 – место пересечения левой передней подмышечной линии и горизонтальной линии через точку V4

V6 - место пересечения левой средней подмышечной линии и горизонтальной линии через точку V4.

Правила регистрации ЭКГ:

- аппарат должен быть заземлен или кабинет экранирован
- запись производится в теплом помещении
- исследование осуществляется натощак или через 2 часа после приема пищи
- запись, особенно многократная, производится в одном положении больного, лучше лежа на спине, после 15-20 минутного отдыха
- больного раннего возраста нужно убедить в безопасности процедуры, запись делать при матери, в случае беспокойства ребенка старшего возраста можно при нем вначале провести аналогичное исследование другому спокойному пациенту
- регистрацию ЭКГ в педиатрии нужно проводит быстро
- накануне ребенку отменяются сильнодействующие и седативные лечебные средства
- запись нельзя проводить после водных и физиотерапевтических процедур
- наиболее часто применяется скорость движения ленты -50 мм/с или 25 мм/час.

Общие правила оценки ЭКГ

Элементами нормальной ЭКГ по предложению Эйнтховена являются:

- 6 зубцов (P, Q, R, S, T, U)
- интервалы (P-Q, QRS, ST, Q-T, T-P, R-R)
- 2 комплекса (предсердный - P и P-Q; желудочковый – QRST= QRS+ST+T; сумма двух комплексов - сердечный цикл;
- выделяют сегмент PQ

При оценке ЭКГ устанавливаются следующие показатели элементов:

- наличие;
- продолжительность

- амплитуда зубцов
- форма зубцов
- направленность зубцов относительно изоэлектрической линии

Продолжительность элементов (сек) и амплитуда зубцов (мм) рассчитываются с помощью линейки или по сетке, нанесенной на электрокардиографическую бумагу. Расстояние между горизонтальными и тонкими вертикальными линиями на сетке бумаги - 1мм. Одно деление между тонкими вертикальными линиями при движении ленты со скоростью 50 мм/с преодолевается за 0,02 с. Через каждые 5 тонких вертикальных линий имеется одна толстая вертикальная линия. Расстояние между двумя толстыми линиями равно $0,02\text{с} \times 5 = 0,1\text{с}$.

Продолжительность интервалов принято изменять во II стандартом отведения.

Зубец, направленный вверх от изоэлектрической линии, - положительный, вниз - отрицательный.

Кроме того, важными показателями ЭКГ являются частота сердечных сокращений и их ритмичность, а также электрическая ось сердца.

Сердце обладает проводящей системой.

Возбуждение начинается в синусо – предсердном узле, который расположен в правом предсердии в области устья верхней полой вены и обладает автоматизмом. На ЭКГ этот момент возбуждения не отражается и совпадает с изоэлектрической линией. Затем процесс возбуждения (деполяризация) распространяется на мускулатуру предсердий и на ЭКГ это характеризуется появлением зубца Р.

Зубцом Р представлен предсердный комплекс. Его первая половина до вершины соответствует возбуждению правого, вторая- левого предсердия. Он в большинстве отведений положительный (+) – выше изоэлектрической линии. Продолжительность зубца Р зависит от возраста ребенка. В норме она не превышает 0,09-0,10 с. Высота зубца Р- не более 3мм.

Интервал Р-Q характеризует время прохождения импульса от начала возбуждения предсердий до начала возбуждения желудочков, т.е. включает и время распространения импульса по предсердиям, и его физиологическую задержку в атриовентрикулярном узле. Он измеряется от начала зубца Р до начала зубца Q, а при отсутствии последнего – до начала зубца R. Продолжительность интервала Р-Q зависит от частоты сердечных сокращений, возраста и пола ребенка. Границы нормальных колебаний – 0,11-0,18 с.

Сегмент PQ – часть интервала Р – Q от конца зубца Р до начала зубца Q (интервал Р-Q минус зубец Р)

После этого происходит деполяризация желудочков, и на ЭКГ регистрируется желудочковый комплекс QRST, отражающий:

- процесс распространения возбуждения по желудочкам (QRS – процесс деполяризации продолжительностью 0,04 – 0,09с)

- процесс угасания возбуждения желудочков – процесс реполяризации (S-T и T).

Зубец Q всегда отрицательный (-) – ниже изоэлектрической линии, непостоянный, отражает электродвижущую силу (ЭДС) межжелудочковой перегородки и частично верхушки правого желудочка. Формируется на 0,01-0,02 с комплекса QRS.

Зубец R всегда положительный (+). Он отражает ЭДС миокарда стенок правого и левого желудочков. Возникает на 0,03 -0,05 с комплекса QRS.

Наиболее частым является следующее соотношение зубцов R в стандартных отведениях: $R_{II} > R_{III} > R_I$. По преобладанию высоты зубца R в I и III отведениях определяют, к какому виду относятся полученная ЭКГ: амплитуда выше в III отведении – правограмма, в I- левограмма.

Для более правильного определения вида ЭКГ необходимо посчитать сумму амплитуд R (+) и S (-) в I стандартном отведении и сумму амплитуд R (+) и S (-) в III стандартном отведении. Возможны следующие результаты расчета и на основании этого вывод о виде ЭКГ:

- если сумма амплитуд будет положительной в I и III стандартных отведениях, то о виде ЭКГ судят после сравнения размеров полученных цифр: больше в III отведении – правограмма, выше в I- левограмма.

- если сумма положительная в III и отрицательная в I отведении – это правограмма ,

- сумма положительная в I, а отрицательная в III отведении – это левограмма.

Зубец S – всегда отрицательный (-), непостоянный, отражает ЭДС миокарда базальных отделов сердца, формируется на 0,06-0,07 с комплекса.

В период полного охвата возбуждением желудочков разность потенциалов отсутствует и на ЭКГ регистрируется изоэлектрическая линия, отражающая период ранней реполяризации – интервал ST. Измеряется он от конца зубца S до начала зубца T. Его продолжительность не превышает 0,15с. Обычно интервал находится на изолинии, иногда может смещаться на 1 мм вверх или на 0,5 мм вниз.

Зубец T характеризует процесс быстрой реполяризации желудочков, т.е. окончания их возбуждения. В норме его продолжительность 0,12-0,18 с. Зубец чаще положительный, но может быть и отрицательным в III отведении. Амплитуда зубца в разных отведениях колеблется в широких границах. В стандартных отведениях большой величине зубца R соответствует большей амплитуды зубец T. Поэтому принято считать не столько истинную величину зубца T, сколько его соотношение с зубцом R. В среднем оно составляет 1:3, 1:4.

У части детей (у 8% в преддошкольном и у 1/3 детей дошкольного и школьного возраста) после зубца T встречается положительный зубец U, амплитуда которого 1-1,5 мм, что бывает обычно при брадикардии. Генез зубца точно не установлен.

Интервал Q-T - это отрезок ЭКГ от начала зубца Q до конца зубца T. Он отражает деполяризацию и реполяризацию желудочков. Продолжительность интервала зависит от разных показателей: частоты сердечных сокращений, возраста, пола. Средние величины – 0,26-0,34 с.

Интервал Т-Р соответствует отсутствию разности потенциалов на поверхности тела, т.е. сердце находится в состоянии покоя – период диастолы.

Интервал R-R - это продолжительность одного сердечного цикла. По его времени определяется частота сердечных сокращений.

Пример. Расстояние между зубцами R двух соседних циклов = 35 делений, что соответствует $0,02 \cdot 35 = 0,70\text{с}$, т.е. одно сердечное сокращение длится 0,70с. Количество сердечных циклов на протяжении одной минуты $= 60 : 0,70 = 86$.

По колебаниям продолжительности разных интервалов RR судят о правильности ритма сердечной деятельности: если они не превышают 10%, то ритм правильный, регулярный. Если больше 10% - сердечные сокращения аритмичные. В таком случае рассчитывается средняя продолжительность интервалов из большего числа циклов.

В таблице 19 представлены нормативные показатели элементов ЭКГ у детей в зависимости от возраста.

Электрическая ось сердца (ЭОС) - это суммарное выражение электрического поля сердца. Для определения направления и величины ЭОС проводится геометрическое построение в треугольнике Эйнтовена по двум стандартным отведениям.

Таблица 19.

Нормативные возрастные показатели продолжительности элементов ЭКГ у детей

Элементы	Возраст			
	Грудной	Преддошкольный	Дошкольный	Школьный
Зубец Р	0,04-0,06	0,05-0,075	0,07-0,085	0,07-0,095
Интервал Р-Q	0,09-0,16	0,1-0,16	0,11-0,17	0,12-0,19
Комплекс QRS	0,03-0,07	0,045-0,075	0,045-0,08	0,045-0,085
Интервал Q-T	0,23-0,29	0,23-0,32	0,25-0,35	0,26-0,38

Таблица 20.

Положение и отклонения ЭОС в зависимости от угла α

Угол α	Вид ЭОС	Рисунок
(+30°)-(+69°)	Нормальное положение	А
(+70°)-(+90°)	Вертикальное положение	Б
(+91°)-(120°)	Отклонение ЭОС вправо	В
Более 120°	Значительное патологическое отклонение вправо	Г
(+29°)-(0°)	Горизонтальное положение	Д
(0°)-(-30°)	Отклонение влево	Е
(-30°)-(-90°)	Патологическое отклонение влево	Ж

Особенности электрокардиограммы у здоровых детей.
ЭКГ здоровых детей отличается от ЭКГ взрослых и имеет ряд специфических особенностей в каждом возрастном периоде.

Наиболее выраженные отличия отмечаются у детей раннего возраста, а после 12 лет ЭКГ ребенка приближается к ЭКГ взрослого.

Особенности ЭКГ у детей обусловлены такими возрастными изменениями как:

- положение сердца в грудной клетке,
- размеры мышц правого и левого желудочков,
- влияние эндокринной системы.

Имеют место: - цифровые отличия зубцов и интервалов ЭКГ,

- превалирует правограмма,
- имеется тенденция к тахикардии,

Более короткая продолжительность зубцов и интервалов ЭКГ обусловлена более скорым проведением возбуждения по проводящей системе и миокарду: чем младше ребенок, тем короче время проведения возбуждения и чаще ритм.

Величина зубцов ЭКГ не имеет большего практического значения, более важным является соотношение между ними,

Нередко у детей возникают аритмичные нарушения, чаще функциональной этиологии,

- неточно выраженный зубец Q является малоинформативным,
- у 25% здоровых людей первых трех лет жизни комплекс QRS расщеплен, что указывает на неполную блокаду правой ветви предсердно-желудочкового пучка.

Отличие ЭКГ доношенного ребенка от ЭКГ взрослого человека в период новорожденности

1. В первые 7–10 дней жизни имеет место тенденция к тахикардии (частота сердечных сокращений ЧСС 100–120 уд/мин) с последующим учащением ЧСС до 120–160 уд/мин. Выраженная лабильность ЧСС с большими индивидуальными колебаниями.

2. Снижение вольтажа зубцов комплекса QRS в первые 5–10 дней жизни с последующим увеличением их амплитуды.

3. Отклонение электрической оси сердца (ЭОС) вправо (угол α 90–170°).

4. Зубец Р относительно большей величины (2,5–3 мм) в сравнении с зубцами комплекса QRS (соотношение Р: R 1:3, 1:4), часто заостренный.

5. Интервал PQ не превышает 0,13 с.

6. Зубец Q непостоянный, как правило, отсутствует в I стандартном и правых грудных (V1–V3) отведениях, может быть глубоким до 5 мм в III стандартном и aVF-отведениях.

7. Зубец R в I стандартном отведении низкий, а в III стандартном – высокий, при этом $R_{III} > R_{II} > R_I$, высокие зубцы R в aVF и правых грудных отведе-

ниях. Зубец S глубокий в I, II стандартных, aVL и в левых грудных отведениях. Перечисленное отражает отклонение ЭОС вправо.

8. Отмечается низкая амплитуда или сглаженность зубцов Т в отведениях от конечностей. В первые 7–14 дней зубцы Т положительные в правых грудных отведениях, а в I и в левых грудных – отрицательные. К 2–4-й неделям жизни происходит инверсия зубцов Т, т.е. в I стандартном и левых грудных они становятся положительными, а в правых грудных и V4 – отрицательными, оставаясь такими и в дальнейшем вплоть до школьного возраста.

NOTA BENE!

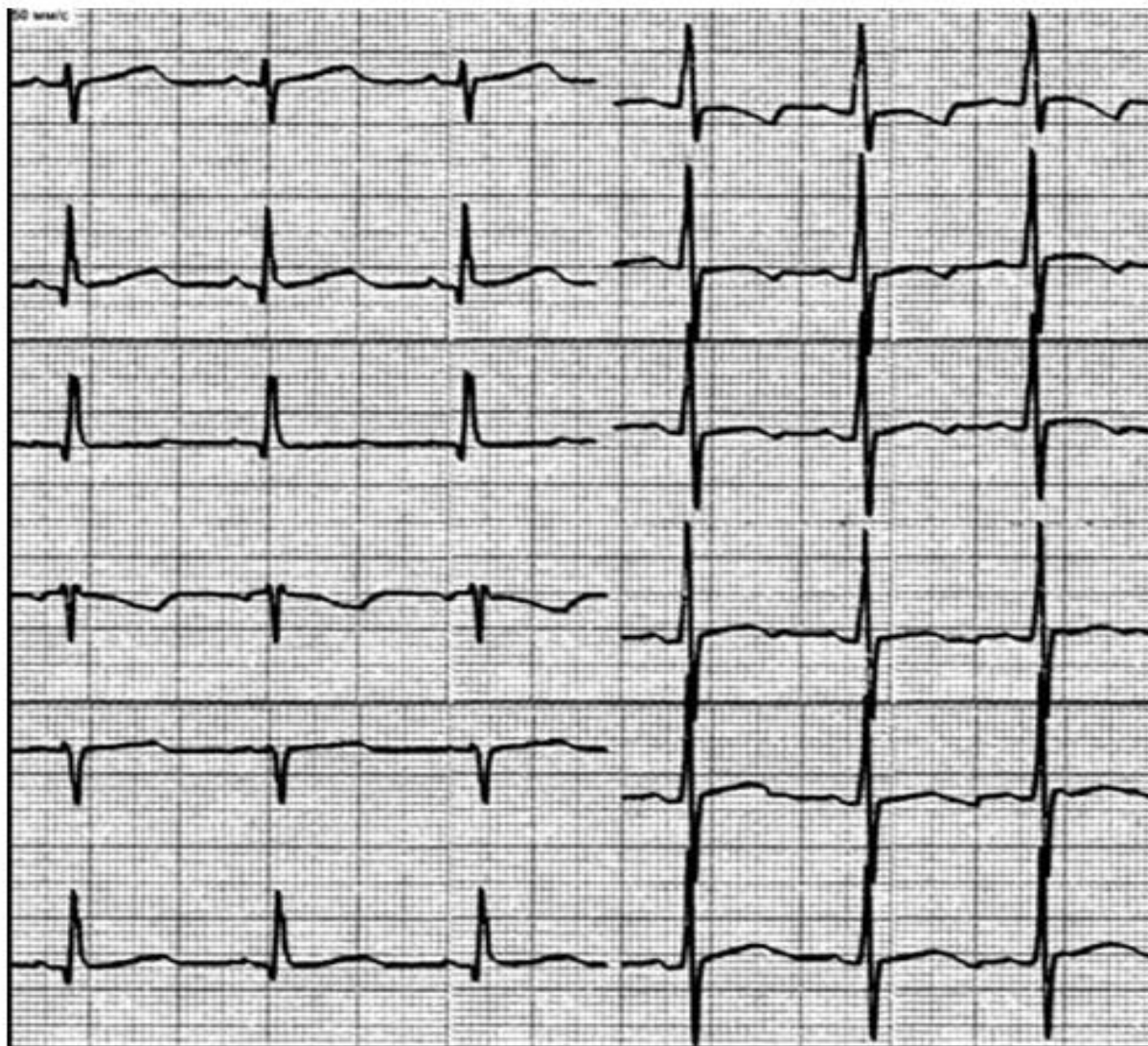
Так как в третьем триместре беременности правый желудочек растет интенсивнее, при рождении доношенного ребёнка ЭКГ в неонатальный период отражает доминирование правого желудочка. Комплекс QRS состоит из высокого зубца R в правых грудных отведениях (V1 и V2) и глубокого зубца S в левых грудных отведениях (V5 и V6). Электрическая ось сердца (ЭОС) также отклонена вправо, от 90 до 170 градусов (у взрослого в норме ЭОС от +30 до +70°).

Низкий вольтаж QRS в первые 5–10 дней жизни обусловлен низкой электрической активностью миокарда, затем происходит увеличение амплитуды зубцов, особенно в грудных отведениях, вследствие тонкой грудной стенки и большого объема, занимаемого сердцем в грудной клетке.

Особенности ЭКГ недоношенного ребенка

У недоношенных детей доминирование правого желудочка меньше, из-за этого зубец R не будет высоким в правых грудных отведениях. Также, как и зубец S, не будет глубоким в левых грудных отведениях. ЭОС тоже не будет смещена вправо и будет находиться в пределах 0-90°.

Рис. 1. ЭКГ здорового ребенка в возрасте 20 дней.



Особенности ЭКГ в грудном возрасте (1 мес – 12 мес)

1. ЧСС несколько уменьшается (в среднем 120–130 уд/мин) при сохранении лабильности ритма.
2. Нарастает вольтаж зубцов комплекса QRS, нередко он выше, чем у старших детей и взрослых, за счет меньшей толщины грудной стенки.
3. У большинства грудных детей ось сердца переходит в вертикальное положение, часть детей имеют нормограмму, но допускаются еще значительные колебания угла α (от 30 до 120°).
4. Зубец Р отчетливо выражен в I, II стандартных отведениях, а соотношение амплитуды зубцов Р и R уменьшается до 1:6 за счет увеличения высоты зубца R. Заостренный высокий (до 3 мм) зубец Р у детей первых месяцев жизни связан с высокой функциональной активностью правых отделов сердца во внутриутробном периоде.
5. Интервал PQ не превышает 0,13–0,14с. Зубец Q регистрируется непостоянно, чаще отсутствует в правых грудных отведениях. Его глубина нарастает в III стандартном и aVF отведениях (до 7 мм).

6. Зубец Q регистрируется непостоянно, чаще отсутствует в правых грудных отведениях. Его глубина нарастает в III стандартном и aVF отведениях (до 7 мм).

7. Нарастает амплитуда зубцов R в I, II стандартных и в левых грудных (V4–V6) отведениях, а в III стандартном – уменьшается. Глубина зубцов S уменьшается в I стандартном и в левых грудных отведениях и увеличивается в правых грудных (V1–V3). Однако в V1 амплитуда зубца R, как правило, еще преобладает над величиной зубца S. Перечисленные изменения отражают смещение ЭОС от правограммы к вертикальному положению.

8. Нарастает амплитуда зубцов T и к концу I года соотношение зубцов T и R составляет 1:3, 1:4.

9. Заостренный высокий (до 3 мм) зубец P у детей первых месяцев жизни (в связи с высокой функциональной активностью правых отделов сердца во внутриутробном периоде).

Особенности ЭКГ в преддошкольный возраст (от 1 года до 3 лет)

1. ЧСС уменьшается в среднем до 110–120 уд/мин, у части детей появляется синусовая аритмия.

2. Сохраняется высокий вольтаж зубцов комплекса QRS.

3. Положение ЭОС: 2/3 детей сохраняют вертикальное положение, а 1/3 – имеют нормограмму.

4. Соотношение амплитуды зубцов P и R в I, II стандартных отведениях уменьшается до 1:6, 1:8 за счет нарастания зубца R, а после 2 лет становится таким же, как и у взрослых (1:8, 1:10).

5. Длительность интервала PQ не превышает 0,14 с.

6. Зубцы Q чаще неглубокие, но в некоторых отведениях, особенно в III стандартном, их глубина становится большей (до 9 мм), чем у детей первого года жизни.

7. Продолжаются те же изменения амплитуды и соотношения зубцов R и S, которые отмечались у грудных детей, но они более выражены.

8. Наблюдается дальнейшее нарастание амплитуды зубцов T и их соотношение с зубцом R соответствует 1/3 или 1/4, как у старших детей и взрослых.

9. Сохраняются отрицательные зубцы T (варианты – двухфазность, сглаженность) в III стандартном и правых грудных отведениях до V4, что нередко сопровождается смещением вниз сегмента ST.

NOTA BENE!

Преддошкольный возраст (от 1 до 3 лет): происходит изменение ЭОС. Из отклонения ЭОС вправо ось сердца переходит в нормальную ЭОС (от +30 до +70°). Зубец R уменьшается в правых грудных отведениях. Глубокий зубец S исчезает в левых грудных отведениях.

Особенности ЭКГ в дошкольном возрасте (от 3 до 6 лет)

1. ЧСС уменьшается в среднем до 100 уд/мин, нередко регистрируется умеренная или выраженная синусовая аритмия.
2. Сохраняется высокий вольтаж зубцов комплекса QRS.
3. ЭОС нормальная или вертикальная, и очень редко отмечаются отклонение вправо и горизонтальное положение.
4. Длительность PQ не превышает 0,15 с.
5. Зубцы Q в различных отведениях регистрируются чаще, чем в предыдущих возрастных группах. Сохраняются относительно большая глубина зубцов Q в III стандартном и aVF-отведениях (до 7–9 мм) по сравнению с таковой у детей более старшего возраста и взрослых.
6. Соотношение величины зубцов R и S в стандартных отведениях меняется в сторону еще большего увеличения зубца R в I, II стандартных отведениях и уменьшения глубины зубца S.
7. Уменьшается высота зубцов R в правых грудных отведениях, а в левых грудных – увеличивается. Глубина зубцов S уменьшается слева направо от V1 к V5 (V6).

ЭКГ школьников приближается к ЭКГ взрослых людей, но еще имеются некоторые отличия.

1. ЧСС уменьшается в среднем у младших школьников до 85–90 уд/мин, у старших школьников – до 70–80 уд/мин, но отмечаются колебания ЧСС в больших пределах. Часто регистрируется умеренно выраженная и выраженная синусовая аритмия.
2. Несколько снижается вольтаж зубцов комплекса QRS, приближаясь к аналогичному у взрослых.
3. Положение ЭОС: чаще (50%) нормальное, реже (30%) вертикальное, редко (10%) горизонтальное.
4. Продолжительность интервалов ЭКГ приближается к таковой у взрослых. Длительность PQ не превышает 0,17–0,18 с.
5. Характеристики зубцов R и T такие же, как у взрослых. Отрицательные зубцы T сохраняются в отведении V4 до 5–11 лет, в V3 – до 10–15 лет, в V2 – до 12–19 лет, хотя в отведениях V1 и V2 отрицательные зубцы T допускаются и у здоровых взрослых.
6. Зубцы Q регистрируются непостоянно, но чаще, чем у детей раннего возраста. Его величина становится меньше, чем у дошкольников, но в III отведении он может быть глубоким (до 5–7 мм).
7. Амплитуда и соотношение зубцов R и S в различных отведениях приближается к таковым у взрослых.

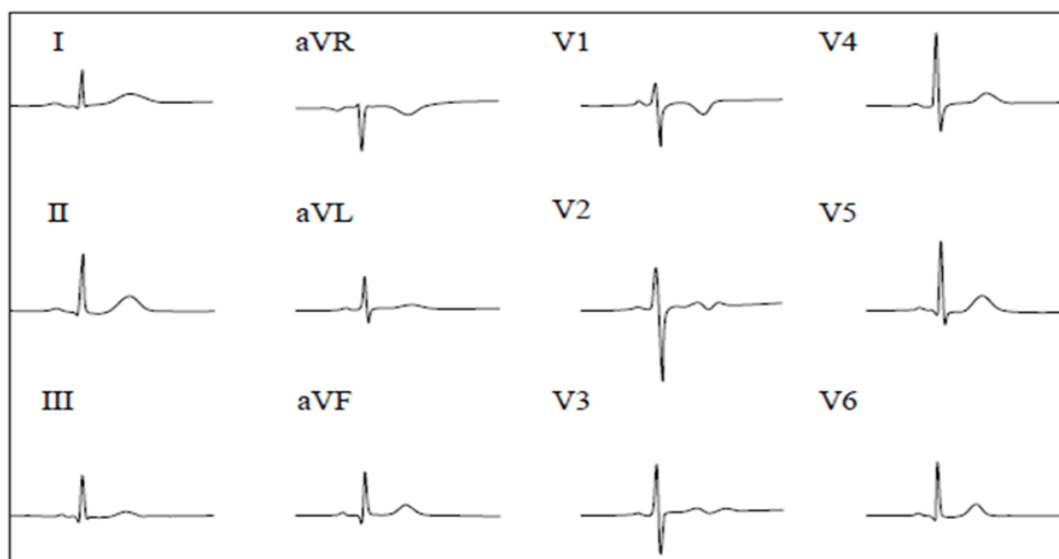


Рис. 6. Нормальная электрокардиограмма ребенка школьного возраста

NOTA BENE!

1. По сравнению со взрослыми, у новорожденных и детей грудного возраста в норме на ЭКГ наблюдается доминирование правого желудочка.
2. Суправентрикулярные экстрасистолы у детей обычно доброкачественные.
3. В интервалах QT необходимо делать поправку на частоту сердечных сокращений.
4. QTc не должен превышать 0,44 секунд, за исключением детей младше 6 месяцев, у которых норма QTc до 0,49 секунд.
5. Синусовая тахикардия от 120 – 160 уд/мин в период новорожденности сменяется урежением ритма до 70 – 90 уд/мин к старшему школьному возрасту.
6. Характерна большая вариабельность ЧСС, часто – синусовая (дыхательная) аритмия, дыхательная электрическая альтернация комплексов QRS.
6. «Синдром замедленного возбуждения правого наджелудочкового гребешка» является возможной особенностью ЭКГ детского возраста и представляет собой расщепление и деформацию желудочкового комплекса в виде буквы М без увеличения его продолжительности в отведениях III, V1.
7. Отрицательные, двухфазные или сглаженные зубцы Т в отведениях V1–V4, сохраняющиеся до возраста 10–15 лет.
8. Смещение переходной зоны грудных отведений вправо (у новорожденных – в V5, у детей после первого года жизни – в V2–V4).
9. Нормой считается средний правопредсердный ритм и миграция водителя ритма от синусового узла к среднепредсердным эктопическим центрам автоматизма.

10. В школьном возрасте ЭКГ имеет схожие черты со взрослыми: с малым зубцом R и доминантным S в правых грудных отведениях, а также нормальную ЭОС

Электрокардиография высокого разрешения

ЭКГ высокого разрешения - перспективный метод определения электрической нестабильности миокарда и прогнозирования нарушений ритма. В основу метода положена регистрация ЭКГ в 3 ортогональных отведениях по Франку с последующим усреднением, высокочастотной фильтрацией, усилением с обработкой сигнала с помощью программных средств.

Данным методом возможна диагностика:

- Добавочных проводящих путей,
- Аритмогенного субстрата при болезни Кавасаки,
- Электрической нестабильности предсердий,
- Миокардита, кардиомиопатий, ВПС и аритмогенных дисплазий правого желудочка.

ЭКГ высокого разрешения помогает оценивать эффективность терапии аритмий. Результаты данного метода должны учитываться в комплексе с данными холтеровского мониторирования и анализом интервалов R-R.

Ритмокардиоинтервалография

Ритмокардиоинтервалография – метод, позволяющий путем математического анализа сердечного ритма раскрыть сущность адаптационно-компенсаторных реакций организма. Метод заключается в регистрации 100 кардиоциклов в положении лежа и стоя во II отведении на любом электрокардиографе со скоростью 50 мм/с. Определяются следующие показатели:

- Мода (M0) - наиболее часто встречаемое значение кардиоцикла R-R,
- AM0 – амплитуда M0 - разница между максимальными и минимальными значениями длительности интервалов,
- Индекс напряжения, который отражает исходный вегетативный тонус, дает информацию о вегетативной реактивности, т.е. о напряжении компенсаторных механизмов организма и уровне функционирования центральной регуляции ритма сердца.

У детей раннего возраста преобладают симпатические влияния, у школьников начинается повышение активности парасимпатического нерва.

Холтеровское мониторирование.

Холтеровское мониторирование – постоянная запись ЭКГ в течении 24 часов с использованием переносного монитора с последующим анализом:

- Динамики ЧСС,
- Показателей ЭКГ,
- Вариабельности сердечного ритма,
- Видов и характеров нарушений ритма сердечной деятельности.

Показаниями к проведению холтеровского мониторирования являются:

- Наличие синкопальных состояний, жизнеугрожающих аритмий,
- Ранний возраст ребенка при любом виде аритмий,
- Случаи внезапной смерти в молодом возрасте у родственников первой линии родства.

Может использоваться многодневное и даже多月месячное (так называемое ревил-ЭКГ – мониторингирование).

Проявление нарушений ритма на ЭКГ

1.Синусовая тахикардия – это увеличение ЧСС до 200 в 1 минуту у детей раннего возраста и до 150 у старших.

Основные изменения ЭКГ

- P-Q- укорочен,
- T-P- укорочен,
- P,T - некоторое повышение амплитуды,
- R-R – укорочен.

2.Синусовая брадикардия – это уменьшение ЧСС до 100 и менее в 1 минуту у детей грудного возраста и менее 80-60 – у старших детей.

Основные изменения ЭКГ

- P-Q – удлинен,
- T-P- удлинен,
- R-R - удлинен,
- S – не всегда выражен

3.Синусовая аритмия: интервал R-R то большей, то меньшей продолжительности, превышает среднюю величину более чем на 10%.

Нарушения проводимости (блокады)

1. Синоатриальная блокада - в сердце блокируется передача синусового импульса от синусового узла к предсердию. На ЭКГ отмечается периодическое выпадение одного сердечного цикла через несколько нормальных. При этом пауза между двумя сердечными циклами примерно в 2 раза больше обычного интервала между зубцами R-R или P-P.

2. Атриовентрикулярные блокады - это нарушения проведения электрического импульса от предсердий к желудочкам. Они делятся на неполные (среди них выделены блокады I и II степеней) и полную (= блокада III степени)

А. Неполная атриовентрикулярная блокада I степени, в основе которой лежит замедление предсердно – желудочковой проводимости или увеличение времени атриовентрикулярной задержки. Характеризуется следующими электрокардиографическими критериями:

- ритм правильный,
- имеются все предсердные и желудочковые комплексы,
- удлинен интервал P-Q,

- также возможно удлинение лишь за счет сегмента PQ – больше 0,20 с (обычно не превышает 0,40с). Таким образом, полная атриовентрикулярная блокада I степени имеет 2 формы - предсердную и узловую.

Б. Неполная атриовентрикулярная блокада II степени характеризуется периодическим блокированием суправентрикулярного импульса, в связи с чем некоторые импульсы от синусового узла или предсердий не доходят до желудочков. Это приводит к аритмии и брадикардии. Различают 2 типа атриовентрикулярной блокады II степени:

Атриовентрикулярная блокада II степени 1-го типа (с периодами Самойлова – Ванкебаха – отечественный физиолог и голландский врач XIX-XX века) - или тип I по Мобитцу (немецкий врач XX века)- характеризуется следующими нарушениями ЭКГ:

- постепенное удлинение интервала P-Q, пока не произойдет блокирование одного зубца P.
- одновременно с последним выпадает 1 желудочковый комплекс,
- все это совпадает с постепенным укорочением интервала R-R, -R-R с заблокированным зубцом P короче суммы 2 интервалов P-P,
- R-R после паузы длиннее того интервала R-R, который был перед паузой.

Атриовентрикулярная блокада II степени 2-го типа (тип II по Мобитцу) отличается от блокады I типа тем, что на ЭКГ нет постепенного удлинения интервала P-Q (было перед атриовентрикулярной блокадой и выпадением желудочкового комплекса). Нарушение проведения импульса происходит ниже атриовентрикулярного узла, реже – в самом узле. На ЭКГ регистрируются следующие признаки:

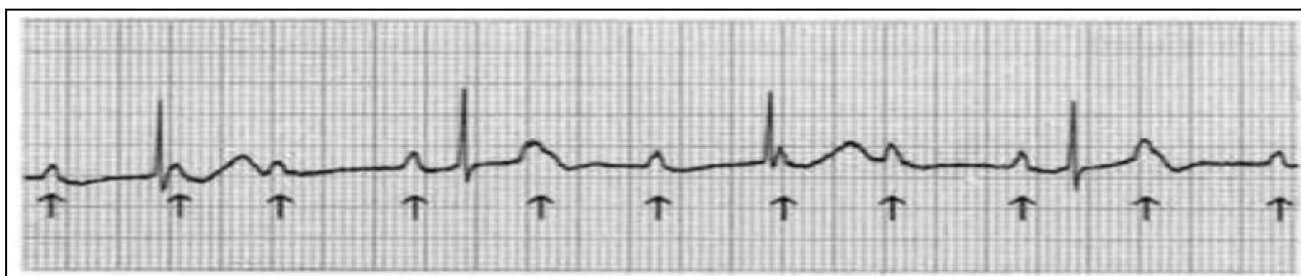
- интервал P-Q постоянный,
- P-Q нормальной продолжительности или удлинен, но одинаковой продолжительности,
- периодическое блокирование зубца P,
- одновременно с последним выпадает 1 желудочковый комплекс.

В. Полная атриовентрикулярная блокада (или блокада III степени) характеризуется независимыми сокращениями предсердий и желудочков. Желудочковый ритм поддерживается ритмом из атриовентрикулярного узла, пучка Гиса или волокон Пуркинье. Характерные показатели ЭКГ:

- зубцы P сокращаются в своем ритме, более частом, нежели ритм желудочков,
- комплекс QRST появляются в своем ритме,
- интервалы P-P (0,7с) и R-R (1.6с) постоянные,
- интервал P-P короче, R-R – длиннее,
- интервалы P-Q разные (зубец P не связан с QRS)

При полной блокаде сердца предсердия и желудочки полностью независимы. Регулярными являются как интервалы P-P, так и интервалы R-R, но последние с меньшей частотой.

(Пример представлен на рисунке).



Экстрасистолия - это преждевременное внеочередное сокращение сердца в связи с поступлением импульса из эктопического фокуса. В зависимости от места фокуса в сердце существует разные формы экстрасистолии: предсердные, атриовентрикулярные и желудочковые.

Предсердные экстрасистолии. Изменения в ЭКГ зависят от того, в каком – правом или левом предсердии расположен патологический очаг возбуждения, а также от того, в каком участке предсердия (в верхнем, средней или нижней трети) он расположен.

При локализации эктопического фокуса в предсердии на электрокардиограмме отмечаются следующие общие нарушения:

- внеочередное появление экстрасистолического зубца Р, а вслед за ним комплекса QRSТ,

- Зубец Р положительный, если фокус расположен в верхней трети предсердия, или отрицательный – в нижней трети.

- если экстрасистолия возникает в средней трети предсердия, то возникает деформация зубца Р,

- укорочение или удлинение интервала Р-Q,

- неполная компенсаторная пауза после экстрасистолии.

Нарушение ЭКГ при атриовентрикулярной экстрасистолии тоже зависят от того, в каком участке узла расположен эктопический фокус.

Основными электрокардиографическими признаками в случае расположения очага в средней трети атриовентрикулярного узла являются:

- отсутствие зубца Р, так как он сливается с комплексом QRS

- неполная компенсаторная пауза после экстрасистолы.

При расположении очага в нижней трети атриовентрикулярного узла, то есть ближе к желудочкам, на ЭКГ появятся следующими основными признаками:

- Зубец Р позади комплекса QRS

- зубец Р отрицательный,

- неполная компенсаторная пауза после экстрасистолы.

На ЭКГ право – и левожелудочковая экстрасистолия проявляется такими основными изменениями:

- отсутствие зубца Р перед желудочковой экстрасистолей,

- деформация и расширение проявляющегося вне очереди комплекса QRS,

-расположение интервала ST и зубца Т экстрасистолы дискордантно направлению основного зубца комплекса QRS (в V1R ниже изолинии, а ST и зубец Т – выше ее, а V6- наоборот). Кстати, при левожелудочковой экстрасистолии данные в V1 и V6 противоположные,

- полная компенсаторная пауза после экстрасистолы.

Если изменения ЭКГ наступают после каждого нормального сокращения, это называется бигеминия, через 2 сокращения – тригеминия, через 3- квадригеминия.

Синдром Вольфа-Паркинсона – Уайта диагностируют на основании характерных изменений ЭКГ в сочетании с приступами пароксизмальной тахикардии, чем отличается от феномена Вольфа – Паркинсона – Уайта, при котором приступов пароксизмальной тахикардии нет.

ЭКГ – признаки Синдрома Вольфа-Паркинсона – Уайта:

- Укорочение интервала P-Q (менее 0,1с),
- Удлинение комплекса QRS (не более 0,10-0,12 с),
- На восходящем колене зубца R появляется дельта – волна (дополнительная плоская волна),
- Вторично измерен зубец Т (сглажен или отрицателен)
- Сегмент S-T смещен вниз

Определение скорректированного интервала QT и его величина.

Величина интервала QT соответствует времени, необходимому для деполяризации и реполяризации желудочков. Он продолжается от начала комплекса QRS до окончания зубца Т. Его длительность зависит от ЧСС. QT скорректированный (QTc) рассчитывается с учетом ЧСС. Как правило, синдром удлиненного интервала QT диагностируется, если QTc превышает 0,44 с. За исключением детей младше 6 месяцев, у которых он должен превышать 0,49 секунд. Используется следующая формула, известная как формула Базетта:

$$QT_c = QT(\text{в сек}) / \sqrt{RR(\text{в сек})}$$

Причины удлинения интервала QT:

1.Врожденный синдром удлиненного интервала QT

Наследственная форма:

-ионные каналопатии (генетические дефекты специфических калиевых и натриевых каналов)

-синдром Джервелла-Ланге-Нильсена (характеризуется сочетанием синдрома удлиненного интервала QT и врожденной полной двухсторонней тугоухостью);

-синдром Романо-Уорда (характеризуется удлинением интервала QT без тугоухости);

Спорадическая форма.

2. Приобретенный синдром удлиненного интервала QT

- Индуцированный лекарствами:
 - антиаритмические препараты (особенно хинидин);
 - фенотиазины;
 - трициклические антидепрессанты.
- Метаболические/электролитные нарушения:
 - гипокальциемия;
 - гипокалиемия;
 - низкокалорийная диета.
- Нарушения со стороны ЦНС и вегетативной нервной системы:
 - травмы головы;
 - инсульт.
- Болезни сердца:
 - миокардит;
 - ишемическая болезнь сердца.

В дополнение к удлиненному QTс, другими изменениями на ЭКГ являются относительная брадикардия, аномалии Т-образной волны (чередующиеся восходящие и нисходящие волны Т) и эпизодические желудочковые тахикардии, особенно torsades de pointes.

Гипертрофии отделов сердца

Гипертрофия левого желудочка сопровождается:

- Смещением электрической оси влево относительно возрастной нормы (новорожденные - менее $+60^\circ$, от 2 до 12 лет – менее $0-30^\circ$),
- Глубиной зубца SVI более 22 мм для новорожденных, более 25 мм у детей старше 2 лет,
- Высотой зубца RVVI более 16 мм для новорожденных, более 25 мм у детей старше 2 лет,
- Отрицательным зубцом T V V-VI у детей старше 2 лет

Гипертрофия правого желудочка сопровождается:

- Смещением электрической оси вправо относительно возрастной нормы (новорожденные - более $+180^\circ$, старше 2 лет – более 110°),
- Глубиной зубца SVI более 12 мм и высотой зубца RVI более 25 мм для новорожденных, более 17 мм у детей старше 2 лет, зубцом SVVI более 10 мм для новорожденных, зубцами RVV и SVVI более 10 мм у детей до 2 лет.
- Преобладанием зубца R над SVI: до 6 месяцев отношение R/S более 6,5, старше 2 лет – более 4,0.

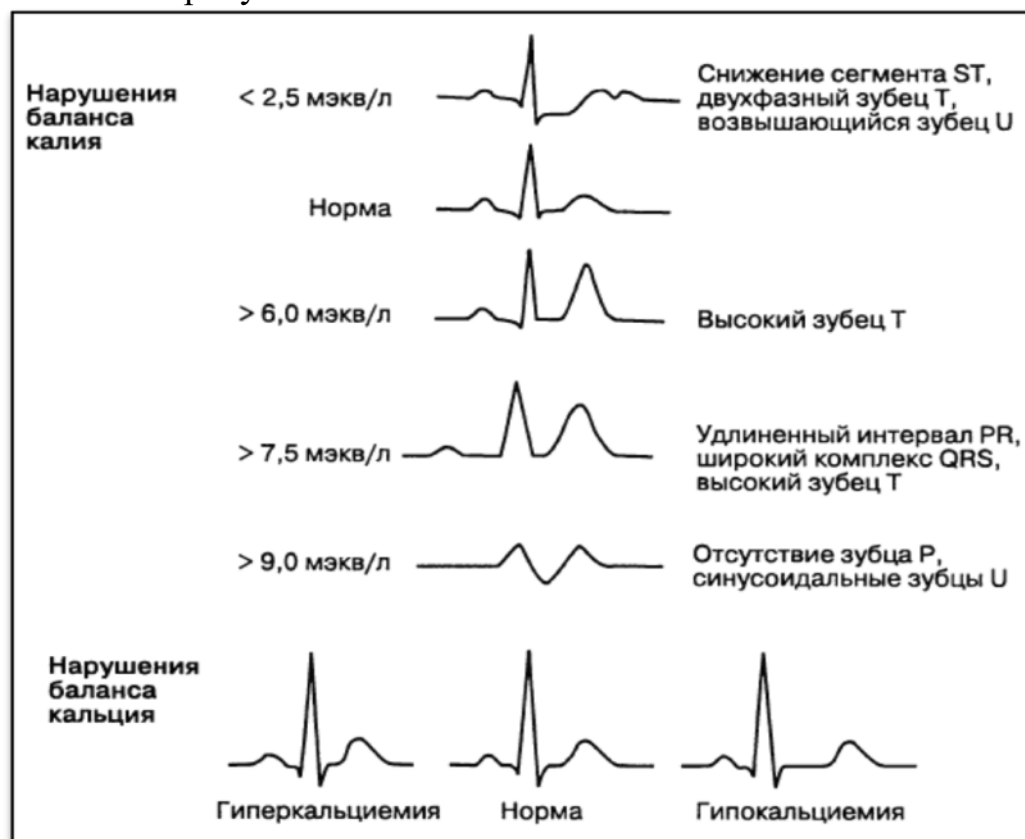
Гипертрофия правого предсердия (*P-pulmonale*) характеризуется:

- Высоким остроконечным зубцом Р II, III, aVF
- Увеличением положительной фазы зубца РVI

Гипертрофия левого предсердия (*P-mitrale*) характеризуется:

- Двугорбым Р I, aVL, Vv-VvI
- Увеличением продолжительности зубца РII от 0,08 до 0,12 с.

Изменения ЭКГ, обусловленные нарушениями баланса калия и кальция представлены на рисунке.



Наблюдение за детьми с нарушением ритма сердечной деятельности.

Длительность наблюдения детей с нарушениями ритма сердечной деятельности продолжается до передачи во взрослую сеть.

Таблица 21.

План диспансерного наблюдения составляется в зависимости от группы здоровья.

Группа здоровья	Кратность осмотров	ЭКГ	Физкультура	Вакцинация
2 группа	Осмотр педиатра в декретированные	1 раз в квартал	Основная	Без ограничений

Группа здоровья	Кратность осмотров	ЭКГ	Физкультура	Вакцинация
	сроки. Осмотр кардиолога 1 раз в год.			
3 группа	Осмотр педиатра в декретированные сроки. Осмотр кардиолога 1 раз в 3 мес	1 раз в 3 мес и после интеркуррентного заболевания	Подготовительная	Без ограничений через 6 мес наблюдения
4 группа	Индивидуально по рекомендации кардиолога	1 раз в 1,5 мес и после интеркуррентного заболевания	Специальная Б	По эпидемиологическим показаниям

Обморок, или синкопальное состояние, - приступ кратковременной утраты сознания, обусловленный временным нарушением мозгового кровотока (МКБ -10: R 55, МКБ -11: MG 45). Причины обморока могут быть соматическими и нейрогенными, требуется участие в диагностическом процессе врачей разного профиля.

Для получения наиболее полной информации при сборе анамнеза у пациента с обмороком необходимо получить ответы на ряд вопросов.

Ситуации, предшествовавшие развитию обморока:

1. Из какого исходного положения возник обморок (лежа, сидя, стоя)?
2. Какой вид активности предшествовал обмороку (покой, изменение положения тела, во время или после ФН, сразу после мочеиспускания или акта дефекации, кашля, глотания)
3. Определить предрасполагающие факторы (страх, сильная боль, повороты шеи)

Вопросы о начале обморока:

1. Были ли у пациента ощущения тошноты, рвота, дискомфорт в животе, озноб, гипергидроз, боль в шее или плечах, затуманенное зрение, головокружение?

2. Отмечалось ли сердцебиение?

Вопросы об окончании обморока:

1. Были ли у пациента ощущения тошноты, рвота, напряжение мышц, озноб, гипергидроз, недержание мочи или кала, сердцебиение, боль в груди, повреждения?

2. Какой цвет кожных покровов?

Вопросы о течении обморока (на основании опроса родителей, очевидцев)

1. Способ падения (полное или на колени)
2. Цвет кожи и слизистых (цианоз, бледность, влажность)
3. Продолжительность потери сознания
4. Нарушения дыхания
5. Были ли у пациента судороги (тонические, клонические, тонико-клонические, незначительный миоклонус, автоматизм, прикусывание языка), оценка их продолжительности и времени начала судорог относительно синкопального состояния (до или после)
6. Определялась ли частота сердечных сокращений (ЧСС) и уровень АД во время обморока или сразу после обморока?

Вопросы о данных анамнеза.

1. Имеется ли в семье отягощенность семейного анамнеза по внезапной сердечной смерти, врожденным нарушениям сердечного ритма, синкопе?
2. Страдает ли пациент заболеваниями сердца?
3. Страдает ли пациент неврологическими заболеваниями (эпилепсия, паркинсонизм)?
4. Страдает ли пациент эндокринными заболеваниями (диабет)?
5. Принимает ли пациент медикаменты (гипотензивные, антидепрессанты, антиаритмические препараты, диуретики)?
6. Были ли предшествующие обмороки (информация об их течении, количестве, продолжительности).

Какие анамнестические особенности могут помочь идентифицировать пациента, подверженного риску развития синкопального состояния?

1. Пациенты, отмечающие у себя симптомы дискомфорта в груди, головокружения или длительную одышку при физической нагрузке, обмороки и учащенное сердцебиение.

2. В семейном анамнезе у родственников могут быть сердечно-сосудистые заболевания в возрасте моложе 50 лет, гипертрофическая или дилатационная кардиомиопатия, синдром Марфана, синдром удлиненного интервала QT, другие клинически значимые нарушения ритма или случай внезапной смерти.

3. Эпизоды судорожной активности тоже являются критерием риска развития внезапной синкопе.

Обморок (синкопе) обычно длится 1-2 минуты, сопровождается потерей сознания и снижением мышечного тонуса, что приводит к падению и травмам.

Какие нарушения ритма могут быть связаны с обмороком?

1. WPW-синдром (Синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта). В семейном анамнезе - WPW-синдром, гипертрофическая кардиомиопатия или аномалия Эбштейна. На ЭКГ - Короткий интервал PR, наличие дельта-волн.

2. Синдром удлиненного интервала QT. В семейном анамнезе удлинение интервала QT, внезапная смерть и/или глухота. На ЭКГ - QT = >0,44 сек

3. Атриовентрикулярная блокада. В семейном анамнезе - миокардит, болезнь Лайма, острая ревматическая лихорадка, системная красная волчанка. На ЭКГ - АВ-блокада первой, второй или третьей степени.

4. Аритмогенная дисплазия правого желудочка. В семейном анамнезе - обмороки, учащенное сердцебиение, положительный семейный анамнез. На ЭКГ - желудочковая экстрасистолия, желудочковая тахикардия, блокада левой ножки пучка Гиса.

5. Желудочковая тахикардия. В семейном анамнезе чаще всего желудочковая тахикардия возникает при заболеваниях сердца и требует тщательного обследования пациента. На ЭКГ - желудочковая тахикардия.

Аритмии приводят к синкопе, если ритм слишком быстрый для адекватного наполнения желудочков (> 150-180 ударов в минуту) или слишком медленный для поддержания нормального выброса (<30-35 ударов в минуту).

Угрожающая жизни аритмия может возникнуть в результате тупого, непроникающего прямого удара в грудную клетку. Сила прекардиального удара часто бывает низкой или умеренной и обычно *не связана с нарушением структуры органов.*

Считается, что фибрилляция желудочков возникает при ударном воздействии в момент уязвимой фазы реполяризации, происходящей за 30-15 миллисекунд до пика зубца Т. Своевременная сердечно-легочная реанимация с последующей дефибрилляцией в такой ситуации повышает шансы на выживание.

Фибрилляция желудочков (ФЖ), являясь жизнеугрожающим нарушением ритма, может возникнуть на фоне аномалий структуры миокарда или коронарных артерий, или первичных нарушений ритма.

Основные структурные причины для фибрилляции желудочков: гипертрофическая кардиомиопатия (особенно с выраженной гипертрофией ЛЖ), аномалии коронарной артерии, синдром Марфана и аритмогенная дисплазия правого желудочка (ПЖ). Могут рассматриваться как причина ФЖ аномалии коронарной артерии (врожденные или приобретенные), синдром удлиненного интервала QT и синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW). Дети со стенозом аорты, аномалией Эбштейна подвергаются более высокому риску синкопальных состояний.

У каких пациентов обморок с большей вероятностью имеет сердечную природу?

1. Внезапный обморок без предвестников синкопального состояния (головокружение, слабость, мелькание мушек, потемнение в глазах)

2. Обморок во время физической нагрузки

3. Случай учащенного сердцебиения в анамнезе или аномальное сердцебиение непосредственно перед обмороком

4. Обморок, приведший к падению, вызвавшему травму

5. Внезапная смерть в семейном анамнезе

ТЕСТ по теме особенности ЭКГ в детском возрасте и нарушение ритма сердца

1. *Какое нарушение ритма не связано с возникновением обморочного состояния?*

- А. Желудочковая экстрасистолия
- Б. Предсердная экстрасистолия
- В. Удлинение интервала QT более 0,44 сек
- Г. А-V блокада I степени
- Г. Синдром WPW

2. *Обморок скорее всего не имеет сердечную природу,*

- А. если возник во время физической нагрузки
- Б. если до обморока имело место аномальное сердцебиение
- В. если семейный анамнез отягощен внезапной смертью
- Г. если отмечались предвестники – головокружение, потемнение в глазах, слабость

3. *Основные структурные причины синдрома внезапной сердечной смерти, кроме*

- А. гипертрофическая кардиомиопатия с выраженной гипертрофией ЛЖ
- Б. аритмогенная дисплазия правого желудочка
- С. декстрокардия
- Г. марфаноидный тип телосложения

4. *ЭКГ доношенного новорожденного ребенка отражает*

- А. доминирование левого желудочка
- Б. доминирование правого желудочка
- В. перегрузку левого предсердия
- Г. перегрузку правого предсердия

5. *В каком возрасте ЭКГ ребенка уже имеет схожие черты с взрослой ЭКГ*

- А. в школьном возрасте
- Б. в дошкольном возрасте
- В. в грудном возрасте
- Г. в период новорожденности

6. *Как влияет состояние недоношенности новорожденного ребенка на особенность его ЭКГ по сравнению с доношенным ребенком?*

- А. увеличена амплитуда зубцов R в грудных отведения V1 и V2
- Б. увеличена амплитуда зубцов S в грудных отведения V5 и V6
- В. ЭОС не будет отклонена вправо, а находится в пределах 0-90 градусов
- Г. не влияет

7. *Наращение амплитуды зубца T обусловлено*

- А. нарушением баланса калия
- Б. нарушением баланса кальция
- В. нарушением баланса натрия
- Г. нарушением баланса магния

8. *Формула Базетта служит для вычисления продолжительности*

- А. интервала PQ(PR)
- Б. комплекса QRS
- С. интервала QT
- Г. интервала RR

9. *При полной AV блокаде*

- А. интервалы PP нерегулярные в отличие от интервалов RR
- Б. интервалы RR нерегулярные в отличие от интервалов PP
- В. интервалы RR и интервалы PP регулярные
- Г. регулярность меняется от сокращения к сокращению

10. *Продолжительность комплексов QTc не должна превышать*

- А. 0,40 сек
- Б. 0,42 сек
- В. 0,44 сек
- Г. 0.46 сек

11. *Для желудочковой экстрасистолы не характерно*

- А. отсутствие зубца Р перед желудочковой ЭС
- Б. деформация и расширение комплекса QRS
- В. конкордантность зубца Т и интервала ST направлению основного зубца комплекса QRS
- Г. дискордантность зубца Т и интервала ST направлению основного зубца комплекса QRS

12. *Синусовая брадикардия – это уменьшение у детей грудного возраста ЧСС до*

- А. 120 и менее в одну минуту
- Б. 110 и менее в одну минуту
- В. 100 и менее в одну минуту
- Г. 90 и менее в одну минуту

13. *Положение ЭОС определяется как нормальное при угле Альфа в градусах*

- А. (0) – (-30)
- Б. (+30) – (+69)
- В. (+70) – (+90)
- Г. (+91) – (+120)

14. Появление дополнительной волны (дельта волны) на восходящем колене зубца R характерно для

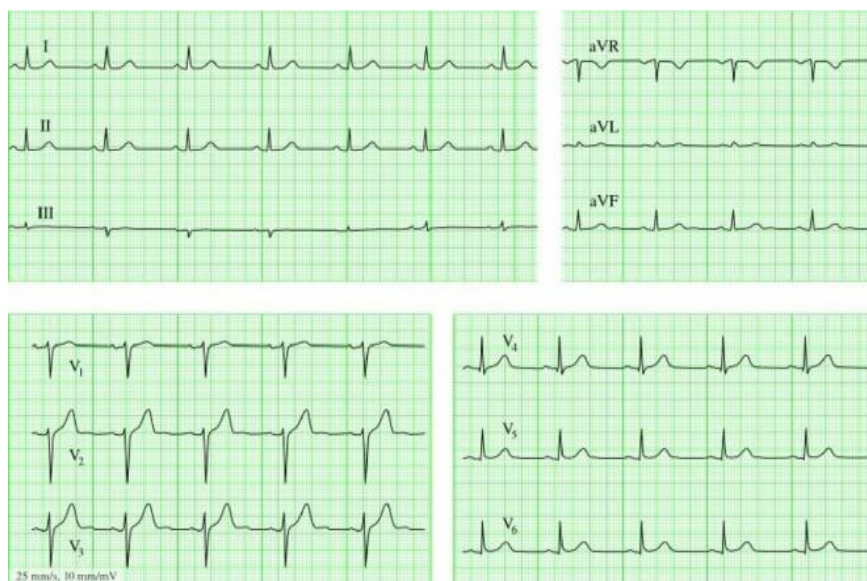
- А. Желудочковой пароксизмальной тахикардии
- Б. Наджелудочковой пароксизмальной тахикардии
- В. Синдрома удлинения QT
- Г. Синдрома WPW

15. При скорости записи ЭКГ 50 мм/сек расстояние между тонкими линиями (малый квадрат) составляет

- А. 0,01 сек
- Б. 0,02 сек
- В. 0,03 сек
- Г. 0,04 сек

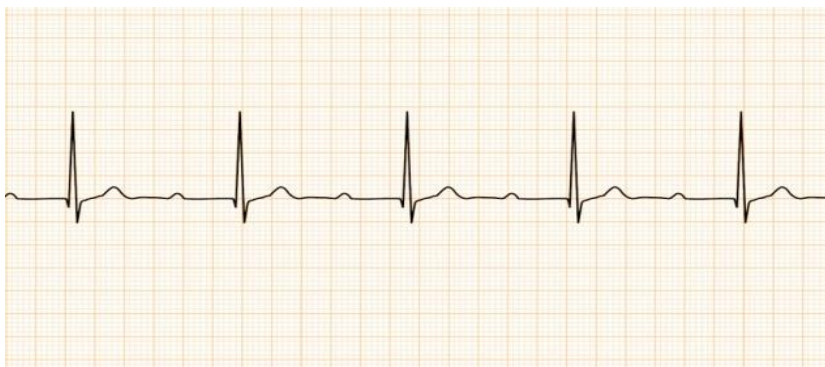
16. Выберите правильный ответ: скорость записи 50мм/сек

- А) синусовая тахикардия
- Б) синусовая брадикардия
- В) Нормальная экг новорожденного ребенка
- Г) Нормальная экг ребенка школьного возраста



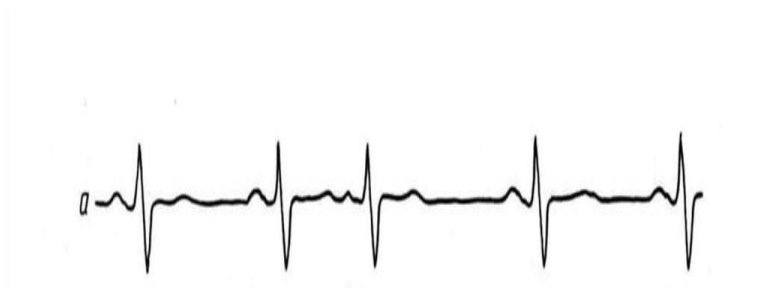
17. Выберите правильный ответ: возраст 10 лет, скорость записи 50мм/сек

- А) АВ-блокада II степени Мобитц тип I
- Б) Полная АВ-блокада
- В) АВ-блокада I степени
- Г) Нормальная ЭКГ



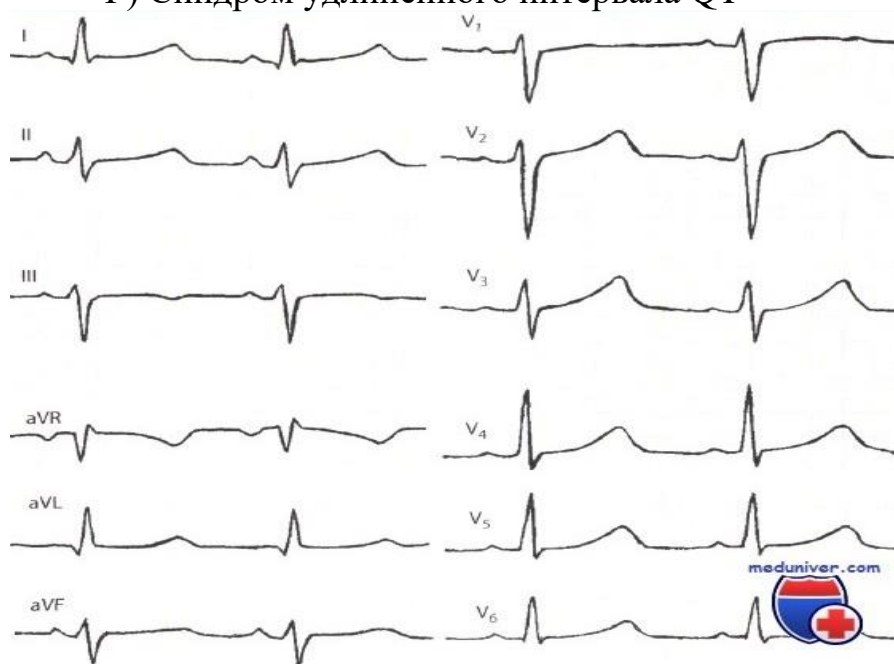
18. Выберите правильный ответ: возраст 5 лет, скорость записи 50мм/сек

- А) Синусовая тахикардия
- Б) Предсердная экстрасистолия
- В) Желудочковая экстрасистолия
- Г) Нормальная ЭКГ



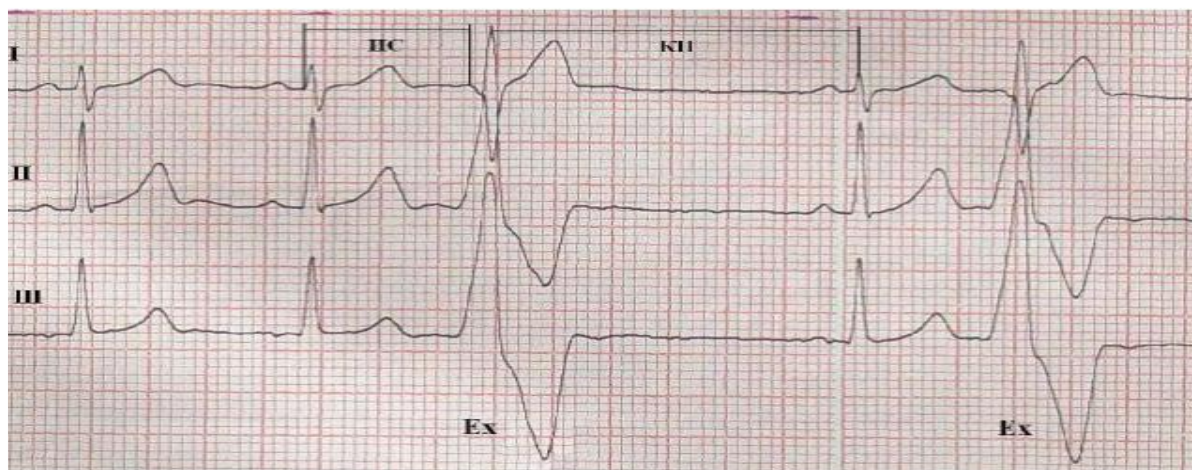
19. Выберите правильный ответ: возраст 12 лет, скорость записи 50мм/сек

- А) Синусовая брадикардия
- Б) Нормальная ЭКГ
- В) Синдром WPW
- Г) Синдром удлиненного интервала QT



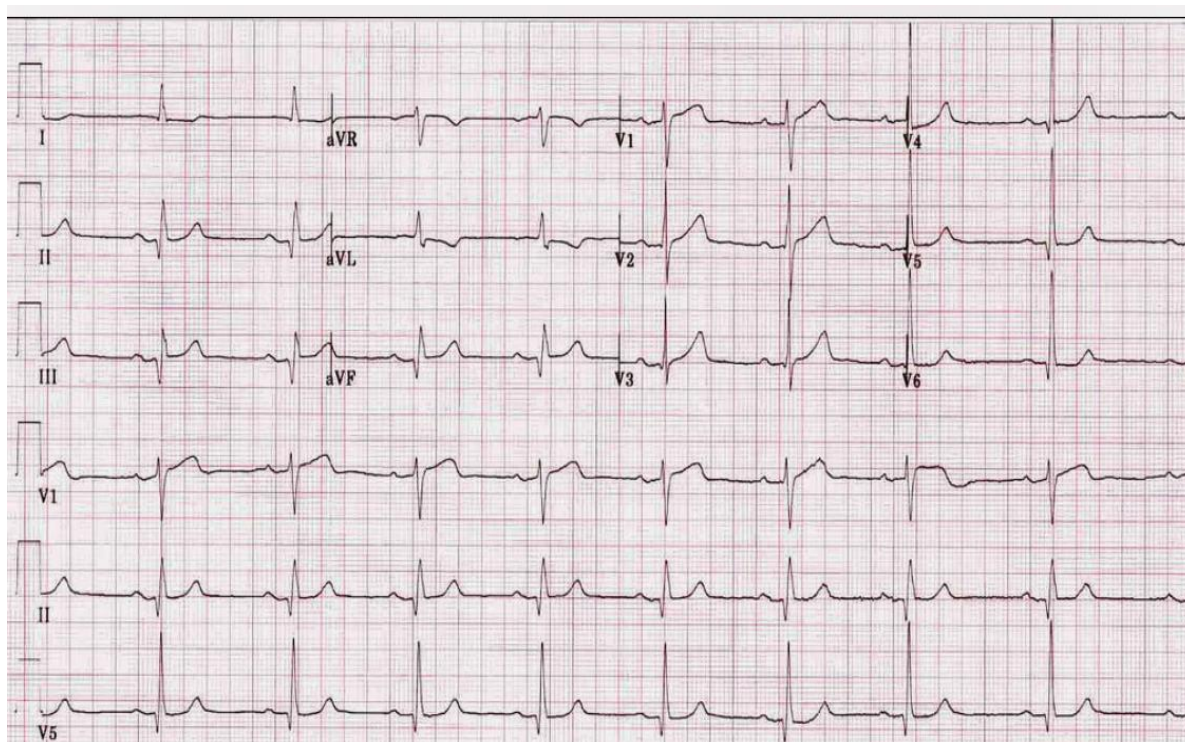
20. Выберите правильный ответ: возраст 6 лет, скорость записи 50мм/сек

- А) Суправентрикулярная экстрасистолия
- Б) Желудочковая экстрасистолия
- В) Синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта
- Г) АВ- блокада III степени



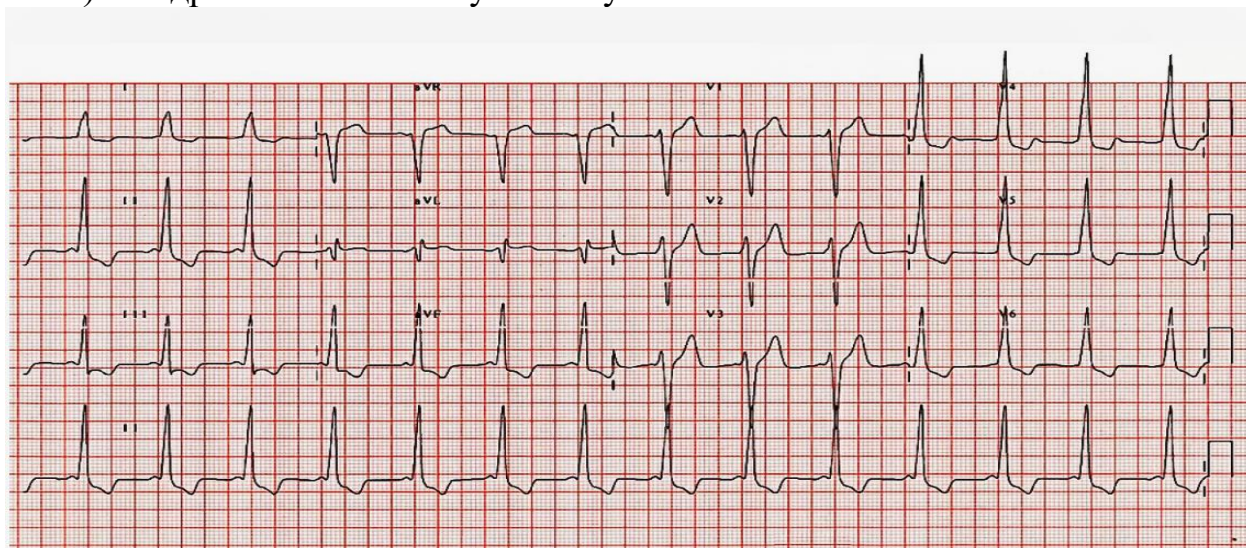
21. Выберите правильный ответ: Возраст 10 лет, скорость записи 50 мм/с

- А) АВ-блокада I степени
- Б) Предсердная экстрасистола
- В) Синусовая брадикардия
- Г) Неполная блокада правой ножки пучка Гиса



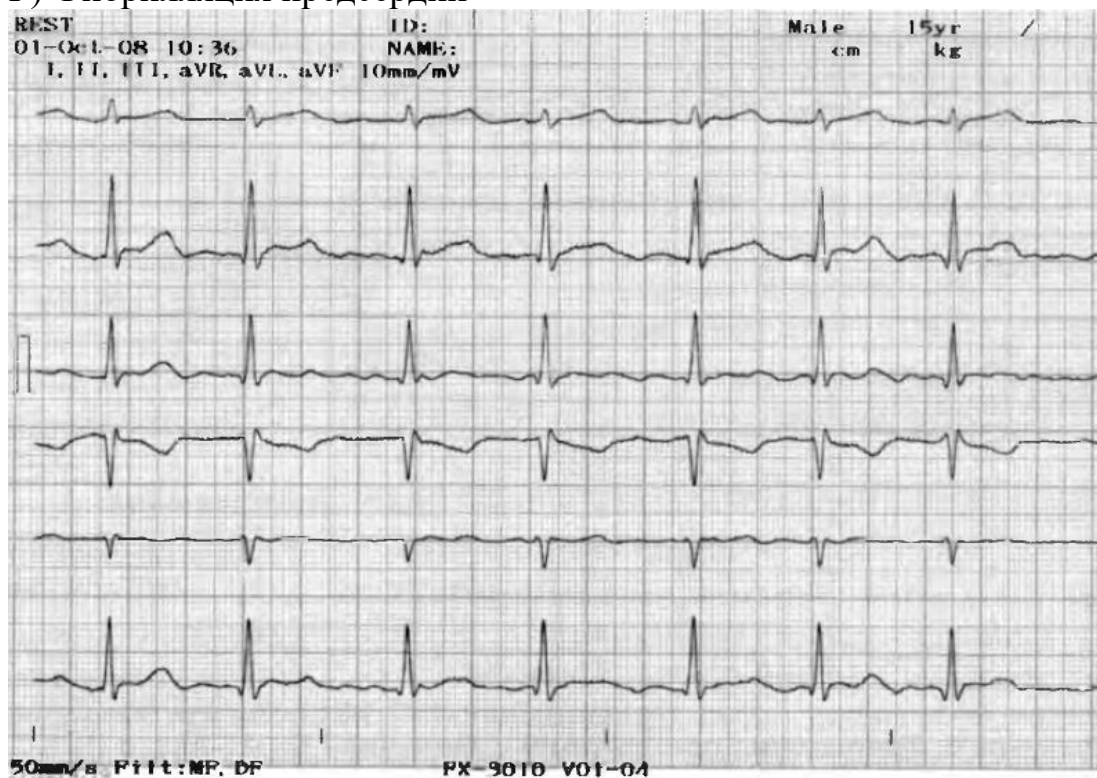
22. Выберите правильный ответ: Возраст 17 лет, скорость записи 25 мм/с

- А) Синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта
- Б) Гипертрофия правого желудочка
- В) Гипертрофия левого желудочка
- Г) Синдром слабости синусового узла



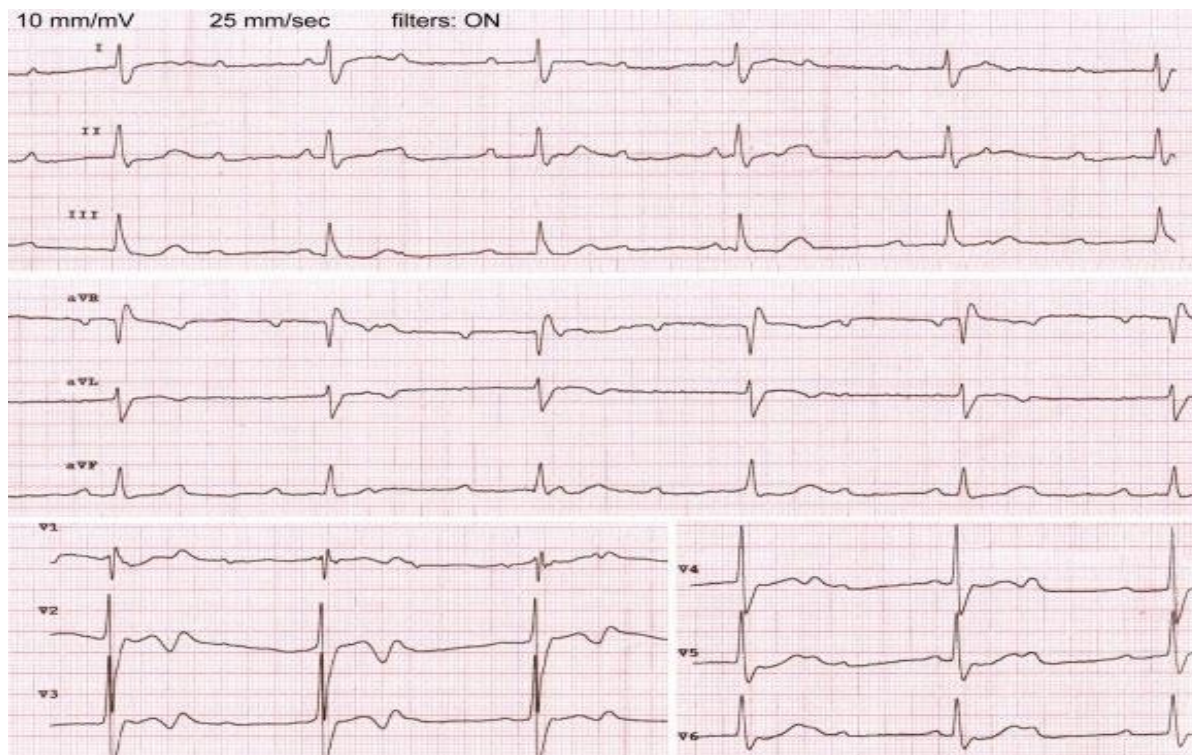
23. Выберите правильный ответ: Возраст 15 лет, скорость записи 50 мм/с

- А) АВ- блокада Мобитс-1
- Б) Полная АВ-блокада
- В) Фибрилляция желудочков
- Г) Фибрилляция предсердий



24. Выберите правильный ответ: Возраст 15 лет, скорость записи 25 мм/с

- А) АВ-блокада 1 степени
- Б) АВ-блокада II степени Мобитс I
- В) АВ-блокада II степени Мобитс II
- Г) АВ-блокада III степени



Правильные ответы на вопросы теста

1.Б 2.Г 3.С 4.Б 5.А 6.В 7.А 8.С 9.В 10.В 11.В 12.В 13. Б
14.Г 15.Б 16.Г 17.В 18.Б 19.В 20.Б 21.В 22.А 23.Г 24. Г

ГЛАВА 9. НЕИНВАЗИВНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНОВ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОЙ ЗОНЫ У ДЕТЕЙ

Сцинтиграфия пищевода – предложена для диагностики гастроэзофагеального рефлюкса (ГЭР). Пациент обследуется с помощью гамма-камеры с применением дивергентного коллиматора с окном на 140 KeV + 20 %. Проводится введение 300 мл изотонического раствора со 100-300 мКю коллоида сульфата, меченного ^{99}Tc и через каждые 30 секунд получают изображение. Наличие ГЭР определяется формулой: $R = I(E_1 - E_B / G_0) \times 100$ (LS.Malmud, R.S.Eisher, 1978), где R – гастроэзофагеальный рефлюкс в %; E_1 - количество импульсов в области пищевода за единицу времени (t_1); E_B – количество фоновых импульсов; G_0 – количество импульсов в области желудка в начале исследования. Специфичность теста составляет до 100 %, но он не нашел применение.

ния в детской гастроэнтерологической практике, так как существуют и более простые способы диагностики ГЭР.

Электрогастрография – способ исследования биопотенциалов с передней брюшной стенки в проекции на нее желудка с помощью электрогастрографа (ЭГГ). Обычно используются отечественные аппараты ЭТС-4М, регистрирующие особенности средней амплитуды колебаний в милливольтках (мВ) и среднюю частоту колебаний стенки желудка в минуту.

Исследование проводится натощак с использованием стандартного завтрака (стакан сладкого чая или 100 г белого хлеба). Накладываются 3 электрода с бумажными или марлевыми прокладками, смоченными физиологическим раствором или 1 % раствором поваренной соли, или 10 % раствором $ZnCl_2$, перед этим участки тела, где накладываются электроды, протираются спиртом. Один присасывающийся электрод накладывается в эпигастрии, в проекции желудка, два других – на правую и левую нижние конечности.

Частота перистальтических сокращений желудка в норме к 3 годам жизни достигает уровня взрослых, затем несколько снижается к 7 годам.

В норме у детей амплитуда зубцов варьирует в пределах 0,2-0,4 мВ, ритм составляет 3-4 в минуту, преобладает правильная смена периодов сокращения и расслабления желудка.

При гипокинетическом типе ЭГГ колебания стенки желудка менее 0,2 мВ, при гиперкинетическом – более 0,4 мВ. Двигательная активность желудка характеризуется путем расчета энергетического коэффициента К по формуле (А.Запруднов, А.Волков, 1995): $K = m \times n$, где m – средняя амплитуда ЭГГ в мВ; n – средняя частота сокращений желудка в 1 мин. В норме натощак $K = 0,28 \pm 0,08$; после завтрака нарастает до $0,83 \pm 0,38$.

Признаками нарушения моторно-эвакуаторной функции желудка у детей считаются урежение частоты колебаний, неравномерный характер зубцов ЭГГ, ее гиперкинетический тип.

Недостатком метода является то, что он дает характеристики интенсивности и частоты перистальтики стенок желудка как бы вслепую и не может считаться методом, позволяющим объективно во времени оценивать скорость выведения содержимого из просвета желудка в двенадцатиперстную кишку.

Определение сывороточных пепсиногенов 1-й группы проводится в связи с тем, что установлена прямая взаимосвязь между уровнем сывороточного пепсиногена-I крови и кислотностью желудочного сока. Исследование проводится натощак, кровь берется из вены в количестве 2-3 мл. Для проведения анализа используется не менее 1 мл сывотки крови, получаемой после центрифугирования. Методика основана на проведении радиоиммунного анализа с двойной системой антител. Инкубация осуществляется в стеклянных пробирках. В состав инкубационной смеси входят: 0,1 М динатрийэтилендиаминтетраацетата с 1 % человеческим сывороточным альбумином и 5 % нормальной кроличьей сывоткой в буферном растворе в объеме 100 мкл; стандартный пепсиноген-I или исследуемая сывотка крови в количестве 10-100 мкл; буферный раствор в объеме 500-590 мкл (0,01 М фосфатного буфера, содержаще-

го 0,01 % азида натрия с рН 7,5); депепсиногенизированная нормальная сыворотка человека или буферный раствор в объеме 100 мкл; пепсиноген-I, меченный ^{125}I , обеспечивающий около 10000 имп. в 1 мин. в буферном растворе, содержащем человеческий сывороточный альбумин (2 мг/мл) и 0,75 % нормальную кроличью сыворотку (100 мкл); антипепсиноген-I в пропорции 1:5000 раствора (100 мкл).

Проводится инкубация смеси в течение 72 часов при температуре 4 °С, после чего добавляется козий антикроличий γ -глобулин в количестве, достаточном для полной преципитации всех γ -глобулинов. Затем инкубация продолжается еще в течение 24 часов при температуре 4 °С. После этого пробирки центрифугируются (2900 об./мин) в течение 30 минут при температуре 4 °С и проводится определение радиоактивности преципитата с применением гамма-счетчика с кристаллическим 4-натрий-йодидом.

Специфическая радиоактивность рассчитывается как разница между показателем радиоактивности стандарта и пробы и средней фоновой радиоактивностью чистых пробирок. В норме у взрослых средние показатели варьируют в пределах 49,5-212 нг/мл; составляя в среднем $102,7 \pm 32,5$ нг/мл. К недостаткам метода нужно отнести его дороговизну.

Тест с азуром А фиксирует присутствие соляной кислоты в желудочном содержимом по изменению окраски мочи обследуемого. Является достоверным скрининговым методом, подтверждающим гипоацидность.

Исследование проводится натощак, при опорожненном мочевом пузыре у обследуемого. Пациенту дается выпить 50 мг гидрохлорида бетазола, растворенного в воде, через час проводится исследование мочи для контроля. После этого обследуемому дается перорально 2 г гранул, содержащих азур А, и через 2 часа после этого повторно собирается моча для исследования.

Если цвет мочи при повторном ее заборе остается прежним по сравнению с контролем или темнеет, это подтверждает присутствие соляной кислоты в желудке. В случае сомнения в образцы добавляется капля реактива Бенедикт или 6М HCl, после чего пробы на слабом огне подогреваются до получения максимального прокрашивания и сравниваются.

Определение сывороточного пепсиногена – ориентировочный тест, отражающий состояние секреторной функции желудка. Метод сводится к следующему. Берется кровь из вены у обследуемого в количестве, необходимом для получения 2 мл плазмы. Это количество плазмы смешивают с 10 мл 2,5 % субстрата гемоглобина, доводят до требуемого рН с помощью 3М HCl. После этого смесь переливается в градуированную пробирку и доводится с помощью добавления дистиллированной воды до объема 15 мл. Затем 6 мл полученной смеси инкубируется в водяной бане при 37 °С в течение 24 часов, добавляется 10 мл 0,3 М трихлоруксусной кислоты. Проводится фильтрация смеси. С помощью спектрофотометра по методу A.Folin, V.Ciocalteu (1927) определяется концентрация кислоторастворимых тирозиноподобных веществ в фильтрате. Изначальная концентрация хромогенов в смеси плазма-гемоглобин определяется добавлением ее к 6 мл 0,3 М трихлоруксусной кислоты без инкубации.

Количество хромогенных субстанций, выделившихся в течение инкубации смеси, определяется как разница между показателями двух порций. В норме уровень сывороточного пепсиногена колеблется в пределах 50-175 нг/мл.

Радиоизотопное определение эвакуаторной функции желудка основано на применении в качестве радиоактивных маркеров ^{99}Tc и ^{111}In , даваемых обследуемым с твердой и жидкой пищей

После приема жидкой или твердой пищи с радиоизотопными маркерами ^{99}Tc и ^{111}In в течение 3 часов через каждые 15 минут получают 60-секундные изображения с помощью гамма-камеры с широким полем зрения, параллельным окном коллиматора. Скорость выведения из желудка твердого и жидкого содержимого с изотопами отмечается на временных графиках. Установлено, что до половины жидкой пищи в норме эвакуируется из желудка через 30 минут, а твердая пища дольше задерживается в желудке.

К положительным достоинствам данного теста относится меньшая доза радиационного облучения, чем при рентгенологическом исследовании с барием. Но метод более дорогостоящий.

Радиоизотопное определение дуодено-гастрального рефлюкса основано на внутривенном, натошак введении обследуемому 75 МБк(^{99}Tc) препарата иминодиуксусной кислоты (ПИДК). Спустя 45 минут после этого внутривенно вводится 100 ЕД холецистокинина и с помощью гамма-камеры с 50-сантиметровым полем зрения получают изображение органов гастродуоденальной зоны через каждые 2 минуты. Признаком дуоденогастрального рефлюкса у обследуемого считается определение ^{99}Tc в области желудка.

Определение амилазы крови со стимуляцией с глюкозой основано на том, что введение раздражителя провоцирует усиление выведения панкреатических ферментов в просвет луковицы двенадцатиперстной кишки с одновременным снижением их уровня в крови у обследуемых.

Исследование проводится утром, натошак. Сначала берется кровь для определения в ней уровня амилазы. Затем делается первая нагрузка – обследуемому дают выпить раствор глюкозы из расчета 1 г/кг массы, но не более 50 г. После этого каждые 30 минут в течение 2,5-3 часов проводится забор крови для определения уровня амилазы. Через час после первой дается вторая нагрузка глюкозой в той же дозе. Нормальные показатели панкреатических ферментов у детей приведены в таблице 22.

Таблица 22.

Нормальные показатели панкреатических ферментов в крови и моче по
А.М.Запруднову с соавторами (1995)

Название фермента	Активность фермента	
	$M \pm m$	Min – max значение
Амилаза крови (г/ч л)	$21,9 \pm 0,7$	14,6 – 28,2
Амилаза мочи (в г/ч л)	$43,5 \pm 6,8$	24,9 – 62,1
Трипсин крови (в нг/мл)	$169,3 \pm 17,6$	98,2 – 229,6
Липаза крови (ЕД)	$1,07 \pm 0,27$	0,3 – 1,9

У детей с хроническим панкреатитом в фазе обострения гиперамилаземия может наблюдаться после первой или второй нагрузки глюкозой со снижением активности к концу исследования. Монотонно низкие цифры уровня амилазы в крови до и после нагрузок свидетельствуют об истощении ферментативной функции поджелудочной железы, что наблюдается при длительном, тяжелом течении панкреатита с выраженным замещением паренхимы органа соединительной тканью.

Простигминовый или прозериновый тест. Утром натощак определяется уровень амилазы в моче у обследуемого, затем подкожно в предплечье вводится 0,05 % раствор прозерина в дозе 0,1 мл на год жизни, но не более 1,0 мл детям старше 10 лет. После стимуляции прозеринном каждые полчаса в течение 2 часов определяется амилаза мочи. Введение прозерина в норме сопровождается кратковременным, до 1-1,5 часа повышением уровня амилазы мочи. Аналогичным образом исследование может быть проведено по амилазе крови.

При обострении хронического панкреатита с еще высокой степенью компенсаторных возможностей поджелудочной железы после введения прозерина наблюдаются гиперамилазурия, гиперамилаземия, не исчезающие и через 2 часа после стимуляции. При истощении функции поджелудочной железы, ее компенсаторных возможностей, массивном соединительнотканном перерождении паренхимы отмечаются стойкая гипоамилазурия, гипоамилаземия и до, и после введения прозерина.

Определение трипсина и химотрипсина в кале основывается на определении этих ферментов в образцах кала без специальной подготовки. Сначала готовится каловая суспензия путем смешивания 5 г кала с изотоническим солевым раствором до разведения 1:10. Суспензию гомогенизируют в течение 1 минуты и фильтруют через двойной слой марли.

Для определения трипсина 0,05-1,0 мл каловой суспензии разводятся трисбуфером, содержащим 0,04 М натрия хлорида и 0,02 М кальция хлорида до объема 5,26 мл, затем добавляется 1,24 мл раствора р-толуэнсульфонил-L-аргининметилового эфира до pH 8,2. Для определения активности химотрипсина 0,05-1,0 мл каловой суспензии разводятся трис-буфером [0,005 М трис(гидроксиметил)аминометан], содержащим 0,5 М NaCl и 0,005 М CaCl₂ до объема 4 мл. После этого добавляется 2,5 мл раствора N-ацетил-L-тирозинэтилового эфира и доводится до pH 7,8 с помощью 0,1 N HCl.

В дальнейшем для определения и трипсина, и химотрипсина проводится при заданных выше pH при 25 °C путем титрования свободных кислот 0,001-0,0025 N NaOH с помощью pH-автоматического титратора. Активность ферментов фиксируется в миллиэквивалентах титранта, выданного за единицу времени для поддержания постоянного pH, и переводится в микрограммы кристаллического трипсина и химотрипсина с помощью стандартных кривых. В норме нижняя граница концентрации трипсина в кале варьирует в пределах 20-30 мкг/г, химотрипсина – 74-120 мкг/г. При хроническом панкреатите отмечается снижение этих параметров ниже нижней границы нормы.

Определение панкреатического полипептида основано на применении радиоиммунного анализа.

Используется меченный ^{125}I человеческий панкреатический полипептид, имеющий радиоактивность около 20 мкКю/мкг. К меченному ^{125}I человеческому полипептиду добавляется антисыворотка, получаемая от кроликов, до достижения конечного разведения 1:560000 и связывания половины полипептида. Инкубация осуществляется на протяжении 7 дней при 4 °С, затем добавлением 4 % суспензии древесного угля с 0,4 %, декстраном отделяются антитела, связанные с меткой от свободного маркера. Разведения проводятся с использованием 0,5 М верокалового буфера с рН 8,0.

В норме натощак средний уровень человеческого панкреатического полипептида составляет 31,2 пмоль/л; показатель варьирует в пределах 2-90 пмоль/л.

При хронических панкреатитах панкреатический полипептид служит маркером сниженной экзокринной функции поджелудочной железы.

Определение панкреатической эластазы, липазы. Эти тесты не нашли своего широкого практического применения в детской гастроэнтерологии, так как неясно, могут ли эти ферменты служить достоверными параметрами, подтверждающими нарушение экзокринной функции поджелудочной железы.

Тест с ВТР/РАВА основан на том, что N-бензоил-L-тирозил-р-аминобензойная кислота (ВТР) под воздействием химотрипсина гидролизуетсся с образованием Р-аминобензойной кислоты (РАВА). В результате проведения этого исследования образующаяся РАВА всасывается, конъюгируется в печени и выводится в конечном итоге с мочой, где и определяется. Этот метод оценки экзокринной функции поджелудочной железы давал ошибку, связанную с процессом всасывания в кишечнике и функциональным состоянием печени у обследуемых. Чтобы устранить эти недостатки, предложено заменить ВТР пероральным введением РАВА.

Исследование проводится обычно натощак. Берется проба мочи, после чего обследуемому дается стандартная пищевая смесь, состоящая из сухого молока, растительного масла, декстрозы и 300 мл воды, вместе с 2 г ВТР и 5 мкКю (185 КВг) р-амино-(ring-И-14с) бензойной кислоты. Во время исследования пациент обильно пьет. В течение 6 часов проводится сбор мочи, из которой осуществляется химическое и радиоизотопное определение РАВА.

Для радиоизотопного исследования применяется жидкостный сцинтилляционный счетчик. Количество РАВА, выделенное с мочой за 6 часов, выражается в процентах от введенной дозы. Рассчитывается индекс экскреции:

$$\text{РАВА} = \frac{\text{Кол-во РАВА (из ВТР) в моче за 6 часов}}{\text{Кол-во } 14_c \text{ (из } 14_c - \text{РАВА) в моче за 6 часов}}$$

Для определения РАВА берется 100 мл мочи, к которой добавляется 2 мл 1,2 М HCl и 1 мл NaNO₂, после чего раствор перемешивается и отстаивается в течение 3-5 минут, затем к нему добавляют 1 мл сульфата аммония и снова перемешивают. После отстаивания в течение 3-5 минут добавляется 1 мл N-(1-нафтил)этилендиаминдигидрохлорида и снова идет перемешивание. Контроль готовится аналогично, но вместо мочи используется 10 мл воды. Анализ проводится с помощью колориметра, установленного на 100. Растворы анализируются в течение не менее 10 мин после смешивания с использованием фильтра 540 нм.

Стандартная кривая строится для 10 мл образцов раствора свободной Р-аминогиппуровой кислоты при концентрации 0,02-0,25 мг/100 мл кислота высушивается при 90 °С в течение ночи перед приготовлением основного раствора.

Хромогенная способность р-аминогиппуровой кислоты 100 %. Для максимального окрашивания необходимо около 10 минут. Эквивалентные значения для РАВА – 97 % и 20 минут.

Тест ВТР/РАВА считается наиболее достоверным среди неинвазивных методов оценки экзокринной функции поджелудочной железы. Хочется надеяться, что со временем он найдет свое более широкое применение и в отечественной детской гастроэнтерологии.

Радионуклидные методы диагностики пилорического хеликобактериоза основаны на косвенной или прямой оценке уреазной активности пилорических хеликобактеров (НР). Условно подразделяются на две группы: в первой применяется мочевины, меченные изотопами углерода ¹⁴C или ¹³C, при этом их концентрация определяется в выдыхаемом исследуемым СО₂, во второй – используется мочевины, меченные изотопом азота ¹⁵N, и его содержание определяют в моче. Можно использовать мочевины, меченные радиоактивным ¹⁴C-изотопом. Регистрация радиоизотопа в этом случае осуществляется при помощи сцинтилляционного счетчика. При использовании ¹³C-изотопа применяется масс-спектрометр. Исследование проводится утром, натощак. Дается пробный завтрак и после него 20 мл воды, содержащей 10 мкКюри мочевины, меченной ¹⁴C. Для более полного распространения меченой мочевины по просвету желудка исследуемого просят лечь и повернуться на один, затем другой бок. После этого пациент выдыхает воздух через трубочку с обезвоженным хлоридом кальция в сосуд, в котором находится 2 ммоль хиамина, связывающего СО₂ в 2 мл спиртового раствора фенолфталеина через 10, 20, 30, 40, 60, 80, 100, 120 минут после приема меченой мочевины. После обесцвечивания раствора к нему добавляется 10 мл сцинтиллянта, содержащего толуен. Во всех пробах выдыхаемого воздуха с помощью жидкостного сцинтиллятора вычисляют процент содержания изотопа. Чувствительность метода достигает 90-99 %, а специфичность – 90-99 %. Уреазная активность выражается в миллимолях мочевины, гидролизированных за 1 минуту. Этот показатель в норме < 1 ммоль/мин.; при наличии НР нарастает до 2-8 ммоль/мин. Преимуществом этих тестов является возможность определения наличия НР на любой стадии и при любой

степени обсеменения слизистой желудка. Для исследования детей более приемлемым считается тест с использованием ^{13}C по сравнению с радиоактивным ^{14}C .

Серологические методы выявления НР основаны на развитии общего и местного иммунного ответа с накоплением специфических IgG-, IgA-, IgM-антител в ответ на, персистенцию НР. Определение антител к НР осуществляется с помощью общеизвестных методов гемагглютинации, иммунофлюоресценции, иммуноферментного анализа (ИФА), реакции связывания комплемента, Wesfem blotting. Применительно к проблеме НР эти методы достаточно полно отражены в известной книге Л.Аруина с соавт. "Хронический гастрит" (1993) и в других изданиях. Серологическое исследование считается оптимальным для скринингового массового обследования, но коммерческие методики должны быть стандартизованы при работе с детским контингентом во избежание артефактов. Наиболее чувствительным считается определение антител к НР методом ИФА. При применении серологического выявления антител к НР нельзя забывать о том, что даже после успешной антихеликобактерной терапии на протяжении 6-12 месяцев у больных могут определяться высокие титры специфических антител.

ГЛАВА 10. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ДЕТЕЙ

Одним из важных параметров в оценке состояния ПЖ является определение ее размеров, однако в литературе нет единства мнений по этому поводу.

Имеются сообщения о корреляции размеров ПЖ у детей с их ростом, возрастом, весом, причем наиболее достоверная корреляция наблюдалась с ростом ребенка.

Нет в настоящее время единого мнения о степени эхогенности ПЖ в норме. Одни считают, что железа по своей эхогенности сходна с печенью, другие – что она имеет большую степень эхогенности, третьи – что железа имеет меньшую степень эхогенности, чем печень.

Общепринятых норм оценки эхогенности ПЖ у детей нет. В ряде случаев сравнение с эхогенностью неизменной печени или почки правомерно. Однако, учитывая частое сочетание поражения ПЖ и органов гепато-билиарной системы, в результате чего эхогенность печени меняется из-за собственного патологического процесса, данная параллель может привести к диагностической ошибке. Поэтому есть предложение для объективизации оценки степени эхогенности паренхимы ПЖ проводить количественную оценку данного параметра с помощью одномерной эхограммы за счет определения амплитуды отраженных сигналов из «зоны интереса». По результатам математической обработки этих данных определялось некое число, формула, повышающая точность диагностики хронических, реактивных панкреатитов с 93 до 98,7 проц. На этой

базе была создана блок-схема диагностического алгоритма, ускорившая математические расчеты по оценке эхогенности паренхимы ПЖ у детей.

Нами был предложен иной подход к решению данной проблемы (В.Сапожников). Сущность его заключается в определении с помощью специального устройства освещенности эхопозитивных участков ПЖ у детей с подозрением на хронический панкреатит и сравнении ее с эхограммами органа, полученными с помощью ультразвуковых диагностических аппаратов, работающих в режиме «серой шкалы».

Примерно у 75 проц. детей может определяться вирсунгов проток в виде двух сильных линейных эхосигналов.

Выделяют три типа формы ПЖ:

1) когда все отделы органа имеют одинаковый передне-задний размер (форма "сосиски", наблюдается в 33 проц. случаев);

2) наибольший размер имеет головка ПЖ, орган постепенно истончается к хвосту (форма "головастика", наблюдается в 47 проц.);

3) головка и тело имеют одинаковый размер, шейка утончена (форма "гантели", наблюдается в 20 проц.).

По данным И.Дворяковского с соавт. (1978), 70 проц. детей имели конусообразную форму ТТЖ (форма "головастика"), у 2 проц. хвост ПЖ поднимался вверх, у остальных 28 проц. детей авторы выявили дугообразную форму органа.

Морфологические изменения при остром панкреатите могут быть различной интенсивности и распространенности, начиная от признаков, свойственных острому отеку ПЖ, до развития некротических процессов, сопровождающийся геморрагиями в самой железе и окружающих ее органах. При этом могут наблюдаться как локальное, так и диффузное увеличение размеров органа, характерное для отечной формы острого панкреатита, и значительное снижение эхогенности паренхимы ПЖ.

На начальных стадиях хронического панкреатита у детей ПЖ эхографически может быть увеличена; в дальнейшем, по мере развития в ней атрофических процессов, орган даже уменьшается. Независимо от фазы обострения, стихания обострения или ремиссии хронического панкреатита у детей эхогенность паренхимы всегда диффузно или локально, более-менее крупно или мелкоочагово повышена, что отражает структурные преобразования в органе.

Ряд исследователей отмечал в той или иной степени выраженное расширение вирсунгова протока при хроническом панкреатите.

У детей с сахарным диабетом на ранних этапах заболевания эхографических изменений со стороны ПЖ не отмечалось; при больших сроках заболевания у детей в стадии декомпенсации сахарного диабета наблюдалось очаговое и диффузное увеличение эхогенности органа. Изменения в ПЖ, выявляемые при данной патологии, не зависели от возраста, пола больных, длительности заболевания, но зависели от эффективности и длительности проводимой инсулинотерапии и, вероятно, от индивидуальных особенностей течения болезни.

Имеются сообщения об эхографической картине кистофиброза ПЖ (муковисцидоза). Отмечаются повышение эхогенности поджелудочной железы, уменьшение размеров органа по сравнению со здоровыми детьми, иногда определяли микрокисты до 2 мм в диаметре.

При хроническом панкреатите наряду с деформацией вирсунгова протока, очаговым уплотнением ПЖ на эхограммах отмечалось появление неровных контуров органа. При опухоли ПЖ находят бугристое увеличение участка органа, плотность которого была повышена, и имелось интенсивное поглощение ультразвука на определенном участке. Кисты в виде полостных эхонегативных образований с четкими контурами дифференцировались в 100 проц. случаев.

При ультразвуковом исследовании большой группы больных с впервые возникшим острым панкреатитом у 13 проц. больных были выявлены в ПЖ одна и более псевдокист, у 2 человек – абсцесс органа. У части больных под эхографическим контролем была проведена аспирация содержимого кист тонкой иглой, после чего они исчезли.

Весьма часто (почти в 100 % случаев), по данным эхографии, изменения ПЖ выявлены при гемморрагическом васкулите у детей. Были отмечены увеличение размеров железы, признаки отека и уплотнения (повышения эхогенности). Эти изменения имели место как при наличии абдоминального синдрома в клинической картине болезни, так и без такового (Р.Артамонов с соавт., 1993).

При эхографическом исследовании 133 детей с хроническими заболеваниями гастродуоденальной и билиарной систем ПЖ визуализировалась у всех больных (И.Дворяковский с соавт., 1989). По мнению авторов, морфологическим субстратом сниженной эхогенности паренхимы поджелудочной железы и увеличения ее размеров является отек. Фиброз и липоматоз исследуемого органа усиливают его эхогенность. Эхографические признаки отека характерны для реактивного панкреатита, отека и уплотнения – для хронического. Установлено, что при болезнях гастродуоденальной зоны поражение ПЖ наблюдалось в 73-84 проц. наблюдений, при язвенной болезни – в 100 проц., при этом эхографические признаки отека поджелудочной железы определялись в 57-76 проц. наблюдений, отека и уплотнений – в 24-35 проц., только уплотнений – в 6-8 проц.

Указывается на возможность несовпадения (Р.Артамонов с соавт., 1989) клинических и эхографических симптомов панкреатита у детей, что может быть обусловлено быстрой динамикой патологического процесса в поджелудочной железе, а также определенным "субъективизмом и тенденциозностью" в оценке клинических симптомов. На наш взгляд, причиной этого несовпадения могут служить субъективизм в оценке эхографической картины, отсутствие четких эхографических количественных критериев анализа степени изменения эхогенности ПЖ.

Методика исследования поджелудочной железы. Исследование проводится из продольных эхографических доступов, когда датчик устанавливается над мечевидным отростком по передней срединной линии, после чего при задержке дыхания на максимальном вдохе обследуемого датчик перемещается

вниз, до уровня пупка. Поперечное эхографическое сканирование проводится расположением датчика поперек тела обследуемого при постепенном смещении его в каудальном направлении. Основными эхографическими ориентирами ПЖ являются селезеночная вена, проходящая по задней поверхности железы, рядом с ней определяется поперечный срез верхней брыжеечной артерии. По задней поверхности тела ПЖ по обе стороны от позвоночника расположены: справа – аорта, слева – нижняя полая вена.

Для визуализации хвоста железы информативен задний доступ к нему, со спины, через акустическое "окно" в левой почке. Из этого доступа ПЖ прилежит к верхнему полюсу почки.

Нормальные возрастные изменения размеров различных отделов ПЖ у детей приведены в таблице 22.

Таблица 22.

Эхографические абсолютные размеры поджелудочной железы в зависимости от возраста детей (в мм)

Возраст	Передне-задний размер головки ПЖ		Поперечный размер головки ПЖ		Передне-задний размер тела ПЖ	
	M±m	Min-max	M±m	Min-max	M±m	Min-max
До года	13,5±0,92	11-15	18,33±0,90	11-25	8,56±0,70	5-10
1-2 года	13,5±0,92	11-20	20,56±0,82	12-24	9,01±0,78	10-20
3-4 года	15,21±0,81	12-23	22,20±0,85	15-30	9,28±0,75	11-22
5-6 лет	18,14±0,90	12-27	24,25±0,87	15-35	10,01±0,85	11-24
7-9 лет	19,86±0,88	1-30	24,68±0,90	15-37	10,07±0,80	12-25
10-12 лет	20,81±0,85	14-32	26,86±0,94	19-39	10,10±0,89	14-26
13-15 лет	24,38±0,81	16-38	26,94±0,90	21-39	11,69±0,91	14-27

Возраст	Передне-задний размер хвоста ПЖ		Длина хвоста ПЖ	
	M±m	Min-max		M±m
До года	15,0±0,25	10-19	40,8±0,79	32-45
1-2 года	15,37±0,88	10-20	42,89±0,98	32-51
3-4 года	15,42±0,82	11-22	46,41±0,99	36-57
5-6 лет	15,61±0,91	11-24	50,98±0,82	37-64
7-9 лет	15,82±0,95	12-25	50,90±0,90	39-64
10-12 лет	17,38±0,85	14-26	55,95±0,82	44-70

Нами проведено исследование 240 здоровых детей в возрасте от момента рождения до 15 лет. Оказалось, что в норме эхогенность ПЖ у детей (рис. 1)

приближается к таковой печени. Диаметр просвета вирсунгова протока чаще не превышает 1 мм, стенки его зачастую не визуализируются, сливаясь с прилежащей тканью паренхимы органа.

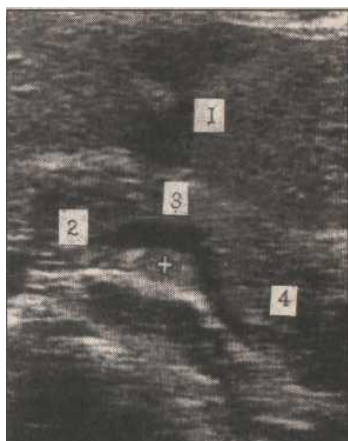


Рис. 1. Поперечная эхограмма неизменной поджелудочной железы мальчика 8 лет: 1 — печень, 2 — головка, 3 — тело, 4 — хвост поджелудочной железы



Рис. 2. Поперечная эхограмма поджелудочной железы больной 5 лет с хроническим панкреатитом в фазе обострения. Диффузное повышение эхогенности всех отделов, неровность, усиление контуров поджелудочной железы

Как показали результаты эхографического исследования детей с патологией ПЖ, локальное или диффузное увеличение размеров железы наблюдалось почти всегда (81,3 проц.) у детей с хроническими панкреатитами в фазе обострения, почти у половины больных (46,9 проц.) — в фазе стихания обострения и практически не встречалось у детей в фазе ремиссии хронического панкреатита.

Почти всегда в фазе обострения, иногда и во время стихания обострения хронического панкреатита, наблюдались расширение вирсунгова протока до 2 мм, усиление контуров его стенок, утолщение, появление неровностей стенок как вирсунгова, так и начальной постампулярной части общего желчного протока, что было наиболее характерно для тех больных, у которых панкреатиты сочетались с поражением желчевыводящей системы. Эти данные согласуются с имеющимися сообщениями по этому вопросу (И.Дворяковский, 1984, 1987).

Эхографически независимо от фазы хронического панкреатита у детей (рис. 2) отмечалось наличие очагового или диффузного повышения эхогенности в различных или во всех отделах поджелудочной железы. Псевдокисты размерами от 1 до 5 мм, единичные, в одном случае множественные, были определены эхографически только у 4 из 96 больных с хроническими панкреатитами.



Рис. 3. Эхограмма желудка больного 10 лет с желудочной дистопией поджелудочной железы после заполнения желудка 5-проц. Раствором глюкозы. Маркерами обозначена дистопированная в антральный отдел желудка поджелудочная железа

Нами впервые описана эхографическая картина желудочной дистопии ПЖ у мальчика 10 лет. Хорошая визуализация долики ПЖ, дистопированной в антральный отдел желудка, обеспечивалась наполнением желудка 5-проц. раствором глюкозы, после чего эхографически в просвете антрального отдела желудка дистопированная часть поджелудочной железы выглядела (рис. 3) в виде не смещаемой при смене положения тела обследуемого, с достаточно четкими контурами эхопозитивной зоны округлой формы на широком основании, интимно переходящей в заднюю стенку желудка.

Таким образом, приведенные данные свидетельствуют о высокой эффективности ультразвуковой диагностики при патологии поджелудочной железы в детской практике.

ГЛАВА 11. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩЕЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ

Метод ультразвукового исследования занимает ведущее место в объективной диагностике заболеваний желчевыводящей системы у детей благодаря таким преимуществам, как неинвазивность, информативность, безвредность и доступность. В диагностических целях используют ультразвук очень малой интенсивности (0,01 Вт/см), с короткой экспозицией и высокой частотой (0,8-20 МГц). При таких параметрах ультразвук не вызывает каких-либо изменений в органах и тканях у обследуемых лиц и медицинского персонала.

Скрининг-диагностика. Метод ультразвукового исследования (УЗИ) широко используется для скрининг-диагностики заболеваний желчевыводящей системы у детей при экстренных ситуациях, так как позволяет получить объективную, комплексную информацию о состоянии желчевыводящей системы в целом, обследование занимает непродолжительное время. Врач сразу получает предварительный ответ на вопрос о проходимости желчевыводящих путей и необходимости оперативного вмешательства. Показаниями являются боли в животе (ребенок часто, особенно при интенсивной боли не может локализовать болевой синдром), необходимость выяснения генеза желтухи (механическая или паренхиматозная), подозрение на закупорку желчевыводящих протоков

камнем. Особенно важна такая диагностика у детей раннего возраста, первого года жизни, новорожденных, которые не могут описать свои ощущения. Ультразвуковое обследование позволяет одновременно выявлять нарушения не только желчевыводящей системы, но и других взаимосвязанных систем.

Плановое ультразвуковое обследование. Метод ультразвуковой диагностики используют для детального планового обследования и многократного исследования при необходимости наблюдения за динамикой патологического процесса на фоне лечения. Можно проследить в динамике ультразвуковое изображение камня в желчевыводящей системе на фоне лечения урсодезоксихолевой кислотой, стенки и изображения полости желчного пузыря при лечении воспалительного процесса, состояние моторики желчевыводящей системы и выраженность нарушений оттока желчи в динамике. Полученную информацию врач постоянно сопоставляет с результатами других клинических методов обследования, что в комплексе позволяет сделать вывод об эффективности, правильности и достаточности проводимого лечения и скорректировать его алгоритм.

УЗИ позволяет провести в первую очередь морфологическую оценку желчевыводящей системы: измерить размеры желчного пузыря, диаметр желчевыводящих протоков, оценить топографическое расположение и форму желчного пузыря, измерить толщину его стенок, визуализировать изображение полости желчного пузыря. Метод УЗИ нашел свое применение и в функциональной диагностике, так как оценка сокращения желчного пузыря при пробе с желчегонным завтраком и латентный период его сокращения позволяют выявить функциональные и органические затруднения для оттока желчи.

Ультразвуковая диагностика заболеваний желчевыводящей системы у детей складывается из выявления уровня нарушений (топическая диагностика), характера нарушений (дисфункция, воспаление, камнеобразование, врожденная аномалия), определения нарушений функции желчевыделения.

Диагностика в возрастном аспекте. Ультразвуковая диагностика у детей доступна в любом возрасте. При проведении УЗИ желчевыводящей системы у детей важно заметить отклонения от нормы и правильно клинически интерпретировать выявленные нарушения. Этот процесс осуществляется исследователем при сравнении визуализируемой картины изображения с имеющимися представлениями о норме.

В детском возрасте понятие нормы динамично. При УЗИ желчевыводящей системы у детей это касается размеров и формы желчного пузыря, состояния его стенки, диаметра желчевыводящих протоков, топографии составляющих желчевыводящую систему структур. Динамичность понятия нормы обусловлена ростом и развитием ребенка. Масса желчного пузыря за период детского возраста (от рождения до 15 лет) увеличивается в 30 раз, средние размеры – в 3 раза. Длина и расположение желчевыводящих протоков так вариabельны, что отличить пороки развития от анатомических вариантов часто не представляется возможным.

Врожденные аномалии. Трудно недооценить значение метода в диагностике заболеваний желчевыводящей системы у детей первого года жизни и новорожденных детей при выявлении врожденных аномалий желчевыводящей системы (атрезия и аномалии желчевыводящих протоков). Такая патология занимает второе место среди врожденных аномалий органов пищеварения у детей после врожденной патологии кишечника и имеет пока еще существенное значение для детской смертности. Если желчевыводящие протоки при наличии врожденной аномалии проходимы, то метод позволяет выявить затруднение оттока желчи по расширению диаметра желчевыводящих протоков, увеличению размеров желчного пузыря, снижению его сокращения при пробе с желчегонным завтраком или по косвенным признакам – нарушению коллоидальности желчи.

Желчнокаменная болезнь. Метод УЗИ занимает ведущее место в диагностике желчнокаменной болезни, его чувствительность по выявлению камней в желчевыводящей системе нередко превышает чувствительность рентгенологических методов исследования (при одновременной безвредности метода). Диагностическая информативность в выявлении холелитиаза достигает 97-98 %. Это имеет особое значение в последние годы, когда в детской популяции отмечается рост желчнокаменной болезни. За последние 10 лет число таких случаев выросло в 10 раз.

Основными ультразвуковыми критериями камня являются: наличие в полости желчного пузыря или в желчевыводящих протоках плотной эхоструктуры, дающей акустическую тень, подвижность образования при перемене положения тела. Тень от камня может отсутствовать или быть слабой, что зависит от плотности камня и отложения кальция. УЗИ позволяет определить размеры и количество камней.

Известно, что желчнокаменная болезнь имеет латентное течение. По результатам наших исследований, у 50 % детей, больных желчнокаменной болезнью, изменения впервые выявлены на стадии камней диаметром более 5-10 мм. Консервативные методы лечения желчнокаменной болезни у детей менее эффективны, чем у взрослых, что обусловлено особым механизмом камнеобразования. У детей чаще выявляются смешанные, а не холестериновые камни. Учитывая безвредность и неинвазивность, метод УЗИ может быть использован в массовых профилактических осмотрах детей с целью выявления желчнокаменной болезни на стадии обратимых изменений (выявление билиарного сладжа и мелких камней). Другой целью УЗИ является диагностика заболеваний желчевыводящей системы на стадии дисфункции и воспаления при наличии определенной клинической симптоматики. Контингент детей для обследования достаточно широк. Большинство заболеваний желчевыводящей системы по-прежнему выявляется в школьном возрасте. Группу риска по желчнокаменной болезни сегодня также составляют дети первого года жизни и подростки, так как в этом возрасте отмечается особый рост желчнокаменной болезни.

Воспалительные процессы. Большинство изменений желчевыводящей системы в детском возрасте имеет дисфункциональный характер. Истинная

распространенность воспалительных нарушений желчевыводящей системы не уточнена в связи с отсутствием четких диагностических критериев воспалительного процесса в желчевыводящей системе у детей. В этом плане УЗИ представляет особый интерес как метод, выявляющий морфологические изменения в стенке желчного пузыря и объективно выявляющий нарушения эвакуации и коллоидальности желчи, что способствует и сопутствует воспалительному процессу в желчевыводящей системе.

С помощью новых информационных технологий, при использовании математической статистики, нами проведено изучение математической модели «холецистит» в сопоставлении с математической моделью «дисфункция желчевыводящей системы». При этом установлено, что наилучшее качество согласования с диагнозом имеет комбинация ультразвуковых критериев: толщина стенки желчного пузыря, акустическая негетерогенность полости желчного пузыря и эхоположительный симптом Мерфи. Такая комбинация в 1,5-2 раза информативнее в плане диагностики, чем любые другие комбинации клинических методов обследования, так как позволяет объяснить 85 % дисперсии диагноза.

С использованием методов доказательной медицины нами установлено, что увеличение толщины стенки желчного пузыря у детей в возрасте от 3 до 15 лет более 2,5 мм является признаком воспаления в желчевыводящей системе при отсутствии других причин утолщения стенки желчного пузыря. Для детей раннего детского возраста и первого года жизни необходимы датчики более высокой разрешающей способности, так как датчик 5 МГц различает анатомические структуры размером 1 мм, а толщина стенки желчного пузыря у новорожденного ребенка составляет 0,3 мм.

В настоящее время такая диагностика особенно актуальна, так как в последние годы у детей снова отмечается рост воспалительных заболеваний желчевыводящей системы, которые порой протекают скрыто, латентно, особенно на фоне неконтролируемого приема антибиотиков.

Перспективы и проблемы. Перспективы ультразвуковой диагностики заболеваний желчевыводящей Системы у детей мы видим в двух направлениях: совершенствование технических возможностей оборудования ультразвуковой диагностики и использование доказательной медицины при клинической интерпретации выявленных нарушений.

По ультразвуковой диагностике заболеваний желчевыводящей системы у детей в настоящее время накоплен значительный объем информации, которая требует обобщения, обоснования, оценки диагностических возможностей, диагностических границ параметров, пересмотра диагностических критериев с позиции доказательной медицины. Увеличивающееся количество больных и возрастание требований к качеству диагностики обуславливают необходимость решения диагностических вопросов путем не только клинического мышления, но и аналитической обработки результатов исследования с помощью методов медицинской статистики. Это дает возможность врачу получить более подробную информацию о больном, оценить последствия болезни.

Технические возможности ультразвуковой диагностики желчевыводящей системы значительно улучшились благодаря разработке аппаратов трехмерного изображения и совершенствованию датчиков для ультразвукового исследования, внедрению доплерографии и эндоскопического ультразвукового исследования.

Ультразвуковую, диагностику желчевыводящей системы проводит врач функциональной диагностики, который нередко не имеет достаточного клинического опыта, особенно при обследовании детей, в том числе раннего возраста и первого года жизни. А эти пациенты имеют существенные клинические и анатомо-физиологические особенности. Клиническую диагностику проводит лечащий врач, не имеющий достаточного опыта клинической интерпретации ультразвуковых параметров. Сегодня же назрела необходимость интеграции диагностического процесса. Информативная, адекватная интерпретация результатов эхографической визуализации становится более полной, если врач-исследователь анализирует клинику-анамнестическую картину и результаты других методов исследования индивидуально у каждого пациента. Каждый педиатр, независимо от специальности, может самостоятельно владеть методами ультразвуковой диагностики в таком же объеме, как он владеет методами перкуссии, оставляя для врача функциональной диагностики лишь сложные диагностические ситуации, требующие проведения специальных методик.

Педиатру необходимо освоить объем информации, накопленной сегодня по ультразвуковой диагностике желчевыводящей системы, объем информации по патофизиологии желчевыводящей системы и сопоставить имеющиеся знания с клинической симптоматикой у больного, что достаточно сложно, даже если не учитывать других вопросов, касающихся врачебной деятельности. Следовательно, назрела необходимость новой организации труда педиатра, с использованием компьютерных технологий.

Заключение. Каждый ребенок за период детского возраста (до 15 лет) переносит не менее 50 заболеваний органов пищеварения в легкой форме, что может сравниться по частоте выявления только с респираторными заболеваниями. В общей структуре заболеваний органов пищеварения в детской популяции патология желчевыводящей системы в 22 раза превышает численность детей с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки, в 42 раза – болезни печени, в 33 раза – болезни поджелудочной железы. Множество факторов (погрешности в питании, неадекватные физические нагрузки, стрессы, инфекции, гельминтозы, аллергические реакции) может привести к нарушению работы желчевыводящей системы. Поэтому чрезвычайно важно усилить рациональную диагностику ее заболеваний на первом этапе оказания медицинской помощи, а в этом велико значение ультразвукового исследования.

ГЛАВА 12. ЭХОГРАФИЯ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ

Эхографическое исследование желудка обычно затруднено. Особенно плохо этот полый орган визуализируется, если он содержит газ, гасящий ультразвуковые волны. Поэтому нами была разработана и апробирована следующая методика эхографического исследования желудка. Детям первого года жизни желудок через гастральный зонд заполняли 5-проц. раствором глюкозы в количестве 20-150 мл в зависимости от возраста. Детей старше двух лет натошак просили выпить от 300 до 1000 мл 5-проц. раствора глюкозы, приготовленного на дистиллированной воде, что обеспечивает акустическое контрастирование желудка, позволяет четко отдифференцировать характер его расположения (косое, вертикальное, горизонтальное), форму, измерить толщину его стенок в различных отделах.

Эхографическая визуализация желудка проводилась в вертикальном положении обследуемого (стоя, сидя) установкой датчика ультразвукового прибора сначала в эпигастральной, околопупочной областях вдоль вертикальной оси, т.е. параллельно позвоночному столбу, с последовательным смещением его в эпигастральной области слева направо от кардиального к антральному отделу. Этот эхографический доступ является наиболее информативным у детей-астеников (обычно у них встречается вертикальное расположение желудка).

У детей-гиперстеников (желудок у них, как правило, расположен горизонтально) максимальный эхографический срез желудка можно получить именно из горизонтального среза, когда датчик устанавливается в эпигастральной области перпендикулярно позвоночному столбу.

У детей-нормостеников с косым расположением желудка максимальный эхографический срез желудка достигается при установке датчика косо, под углом 45° (по отношению к проекции на переднюю брюшную стенку позвоночного столба).

Для оценки эвакуаторной способности желудка после его заполнения 5-проц. раствором глюкозы по предложенному нами «Способу эхографического определения эвакуаторной функции желудка у детей» (авторское свидетельство № 1576156) обследуемому давали выпить сырое куриное яйцо, которое четко контрастировалось в просвете желудка и в дальнейшем выполняло роль акустического маркера (рис. 4), по скорости выведения которого из желудка оценивалась эвакуаторная функция, для чего проводились повторные эхографические исследования желудка через 30, 60, 90, 120 мин и по необходимости более.

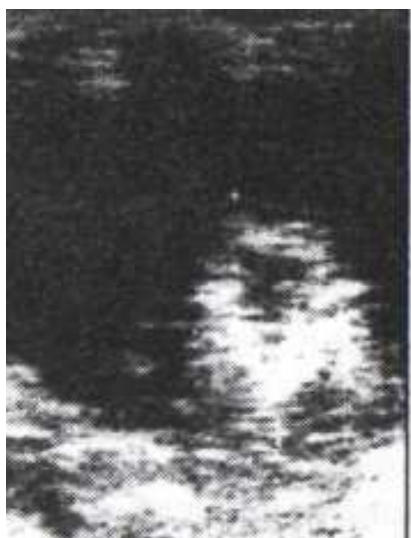


Рис. 4. Эхограмма желудка, заполненного 5-проц. раствором глюкозы, у девочки лет. Желток в просвете (отмечен маркерами)



Рис. 5. Эхограмма луковицы двенадцатиперстной кишки (отмечена стрелкой) у девочки 9 лет

Данный способ оценки эвакуаторной функции желудка представляется физиологичным, хорошо переносится детьми. Пищевые компоненты, вводимые при этом обследуемому, содержат и жиры, и белки, и углеводы, необходимые для максимальной стимуляции моторики желудочно-кишечного тракта. Кроме этого, использование данной методики позволяет одновременно исследовать эвакуаторную способность желудка, и желчного пузыря.

Исследование двенадцатиперстной кишки без акустического контрастирования затруднено. Двенадцатиперстная кишка у детей начинает достаточно четко контрастироваться (рис. 5), особенно в своем проксимальном отделе, через 30-45 минут после начала акустического контрастирования желудка с помощью 5-проц. раствора глюкозы. Для эхографической визуализации датчик устанавливался в эпигастральной области слева от белой линии живота в вертикальной оси параллельно проекции на переднюю брюшную стенку позвоночника, в горизонтальной оси, перпендикулярно к позвоночнику, и косых (промежуточных от 0 до 90° (по отношению к двум основным позициям датчика в эпигастрии слева) осях.

Нами разработан способ эхографического определения дуоденогастрального рефлюкса у детей с целью его неинвазивной диагностики при различной гастродуоденальной патологии. Сущность изобретения заключается в следующем.

Ребенку натошак даем выпить или вводим через желудочный зонд 5-проц. раствор глюкозы с целью акустического контрастирования желудка и двенадцатиперстной кишки. Затем предлагаем ему выпить сырое куриное яйцо, которое выполняет роль акустического маркера в желудке, заполненном 5-проц. раствором глюкозы.

Наличие или отсутствие у обследуемого дуоденогастрального рефлюкса устанавливалось эхографически по наличию или отсутствию ретроградного заброса маркера из луковицы двенадцатиперстной кишки, где он визуализировался в норме на 120-150-й минуте после начала его введения у детей с гастродуоденальной патологией

Стенка желудка в различных его отделах начинает хорошо дифференцироваться после введения в желудок сырого яйца-маркера, что проводилось при определении эвакуаторной функции. Часть желудочного секрета, особенно при его избытке натошак, оседала на маркере, усиливая его контрастирование. Освобождение просвета желудка от избытка секрета улучшало визуализацию его стенок. В норме хорошо различались эхографически непрерывные все слои стенки желудка во всех отделах как эхопозитивные тонкие ровные полоски, отделенные друг от друга эхонегативными прослойками еще меньшей толщины (см. рис. 6).

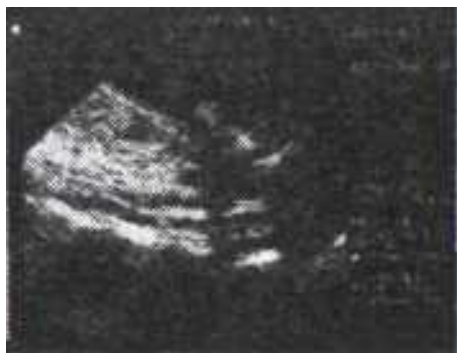


Рис. 6. Эхограмма желудка у девочки 8 лет в норме. Маркерами отмечена стенка желудка



Рис. 7. Умеренное количество секрета натошак на эхограмме желудка у девочки 9 лет с нормальной секреторной функцией

У здоровых детей эхографически в любом

возрасте толщина стенки желудка не превышала 4 мм в различных отделах органа, в области пилорического канала достигала 5-6 мм.

Эхографически оказалось возможным оценивать состояние секреторной функции желудка, У детей с нормосекрецией в желудке определялось умеренное количество секрета натошак, о чем свидетельствовало наличие редких точечных эхопозитивных сигналов на общем эхонегативном фоне содержимого полости желудка (рис. 7).

При гиперсекреции, что подтверждалось данными фракционного желудочного зондирования, в просвете желудка эхографически визуализировалось множество эхопозитивных, порой достаточно интенсивных эхосигналов, заполнявших просвет желудка, которые исчезали через 10-15 минут после введения сырого яйца (см. рис. 8).



Рис. 8. Избыточное количество секрета натошак (отмечено стрелками) на эхограмме желудка у мальчика 12 лет с повышенной секреторной функцией



Рис. 9. Эхограмма желудка у девочки 14 лет с поверхностным гастритом.

У детей с хроническими гастритами, гастродуоденитами, язвенной болезнью, у которых определялись признаки гиперсекреции желудка в фазе обострения этих заболеваний, в стадии ремиссии, когда исчезал болевой симптом, улучшалось состояние. Несмотря на это, не было отмечено эхографически исчезновения признаков гиперсекреции, она стойко сохранялась.

При УЗИ отчетливо визуализировалась перистальтика желудка, а при дуоденогастральных рефлюксах отмечался ретроградный заброс маркера из просвета двенадцатиперстной кишки в желудок.

У здоровых детей надавливание датчиком ультразвукового диагностического аппарата на переднюю брюшную стенку в проекции на нее различных отделов желудка из основных эхографических доступов не вызывало болезненных ощущений.

У детей с поверхностными гастритами появилось диффузное или локальное утолщение различных слоев стенки желудка в зоне его воспаления, наиболее часто эхографически определялось утолщение подслизистого и мышечного слоев (рис. 9).

Как для поверхностных, так и для гипертрофических гастритов характерным было появление локального или диффузного утолщения стенки желудка свыше 5 мм, нарушение непрерывности отдельных слоев стенки.

При субатрофических, атрофических гастритах утолщение стенки желудка эхографически встречалось редко, характерным для этих форм гастритов было отсутствие послойности стенки желудка, когда все четыре слоя (слизистый, подслизистый, мышечный и серозный) сливались в одно целое, что сопровождалось исчезновением эхонегативных разделяющих полос между ними или они начинали очень плохо дифференцироваться.

При эрозивных гастритах эхографически определялись появление неровности внутреннего контура стенки желудка, образуемого слизистым и подслизистым слоями, наличие небольших дефектов стенки в местах локализации эрозии, определяемых эндоскопически, в сочетании с утолщением глубже расположенных слоев.

Утолщение стенки желудка, нарушение послойности, неровность ее внутреннего контура, утолщение отдельных слоев стенки – эти эхографические признаки различных форм хронических гастритов у детей были выражены в фазу обострения воспалительного процесса в желудке и наблюдались при повторном эхографическом исследовании только у 45 % больных с хроническими гастритами, гастродуоденитами в фазу неполной ремиссии.

Большое значение в диагностике хронического гастрита, определении степени его распространенности мы придаем выявлению положительного болевого синдрома при надавливании датчиком ультразвукового диагностического прибора на переднюю брюшную стенку в проекции на нее различных отделов желудка. Наличие болезненности при надавливании на переднюю брюшную стенку датчиком свидетельствовало о локализации воспалительного процесса в стенке желудка. Названный эхографический признак четко определялся в фазу обострения различных форм хронических гастритов, гастродуоденитов у 95 % обследованных больных детей, в фазу неполной ремиссии – у 55,5 % больных с данной патологией.

Этот эхографический критерий был положительным у всех детей, у которых хронические гастриты или гастродуодениты сочетались с панкреатитами, в фазу обострения, причем надавливание датчиком на переднюю брюшную стенку было болезненным не только в проекции на нее различных отделов желудка, но и в проекции поджелудочной железы, т.е. обычно, когда датчик ультразвукового диагностического аппарата устанавливался на 2-3 см выше пупка по бе-

лой линии живота, перпендикулярно ей. В фазу стихания обострения панкреатита данный симптом оставался положительным только у 24 % детей с сочетанной патологией органов гастродуоденальной зоны.

Болезненность при надавливании датчиком ультразвукового диагностического прибора на переднюю брюшную стенку из различных эхографических доступов к желудку в зависимости от локализации язвенного дефекта определялась у всех детей с язвенной болезнью желудка в фазе обострения и неполной ремиссии.

В местах локализации язвенного дефекта в желудке у больных детей в клинко-эндоскопической стадии свежей язвы и в стадии начала эпителизации язвенного дефекта отмечались наличие язвенного дефекта в виде конусообразного углубления стенки в месте ее поражения, диффузное утолщение, отсутствие послойности стенки в этой зоне.

Метод акустического контрастирования желудка 5-проц. раствором глюкозы у детей позволяет диагностировать безоары – чаще волосяные опухоли в просвете желудка в виде эхопозитивных, округлых образований, отграниченных эхопозитивной зоной по периферии, что связано с оседанием слизи на поверхности безоара (рис. 10).

Акустическое контрастирование желудка, а затем и двенадцатиперстной кишки 5-проц. раствором глюкозы обеспечивало достаточно хорошую, особенно на 30-45-й минуте после начала заполнения полых органов верхнего отдела пищеварительного тракта акустически однородной жидкостью, визуализацию различных отделов (верхней, нисходящей, горизонтальной и восходящей частей) двенадцатиперстной кишки у детей.



Рис. 10. Эхограмма желудка у девочки 10 лет. Стрелками отмечены фрагменты безоара в области дна и антрального отдела



Рис. 11. Эхограмма луковицы двенадцатиперстной кишки у девочки 8 лет с язвенной болезнью. Стрелка указывает на язвенный дефект стенки

Сложность эхографической визуализации двенадцатиперстной кишки обусловлена подвижностью этого органа.

У здоровых детей толщина стенки двенадцатиперстной кишки в различных ее отделах не превышала эхографически 5 мм.

При хронических поверхностных, особенно гипертрофических, эрозивных дуоденитах характерным было локальное или диффузное утолщение стенки двенадцатиперстной кишки свыше 6 мм.

Характерным для различных форм хронических дуоденитов, гастродуоденитов, особенно в фазу их обострения, были исчезновение послойности стенки двенадцатиперстной кишки (слои как бы сливались в единое целое), появление неровности, размытости контуров стенки двенадцатиперстной кишки.

При атрофических, смешанных дуоденитах обычно не наблюдалось эхографически утолщения стенки двенадцатиперстной кишки, более того, зачастую определялось ее локальное истончение до 3-4 мм, нарушалась послойность стенки, непрерывность слоев.

При язвенной болезни двенадцатиперстной кишки в фазы обострения, неполной ремиссии, когда наряду с наличием свежей или подверженной эпителизации язвы наблюдались явления дуоденита, эхографически стенка двенадцатиперстной кишки имела размытость контуров во всех отделах. Практически отсутствовала или плохо дифференцировалась послойность стенки, содержимое ее просвета было акустически неоднородным, определялось диффузное или локальное утолщение стенки.

Структура стенки двенадцатиперстной кишки приближалась к нормальной в фазу полной ремиссии. В стадии свежей язвы, начала эпителизации язвенного дефекта эхографически достаточно четко удавалось отдифференцировать и сам язвенный дефект (рис. 11) в стенке двенадцатиперстной кишки, который выглядел как локальное углубление в стенке, которая была значительно утолщена, имела неровные контуры в перифокальной к язвенному дефекту области.

Надавливание датчиком ультразвукового диагностического прибора на переднюю брюшную стенку в проекции на нее двенадцатиперстной кишки (точность установки датчика контролировалась эхографически) у всех обследованных детей с язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки вызывало болезненность в стадиях свежей язвы, начала эпителизации язвенной болезни. Данный симптом был положительным только у половины детей с язвенной болезнью в стадии заживления язвенного дефекта.

Таким образом, применение метода акустического контрастирования путем перорального заполнения желудка и двенадцатиперстной кишки у детей 5-проц. раствором глюкозы позволяет оценить структурно-функциональные изменения этих органов при различной патологии, избегая порой применения других, более трудоемких, небезразличных для маленьких пациентов инвазивных методов исследования, что чрезвычайно важно для педиатрической практики.

ГЛАВА 13. УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТОЛСТОГО КИШЕЧНИКА У ДЕТЕЙ

До недавнего времени толстый кишечник считался малодоступным для ультразвукового исследования, что было связано с присутствием в просвете кишки того или иного количества газа, гасящего ультразвуковые волны. Рутинные методы исследования толстой кишки (ирригография, компьютерная томография, ядерно-магнитно-резонансная томография), обладая высокой чувствительностью и информативностью, с одной стороны, с другой – связаны с лучевой нагрузкой, дорогостоящи, а вследствие этого малодоступны или сопряжены с необходимостью общей анестезии, инвазивны, например, при колоноскопии. Все это наталкивало на мысль об использовании эхографии для решения данной диагностической задачи.

Нами для эхографии толстого кишечника было предложено трансректальное заполнение последнего 5 % раствором глюкозы, что обеспечило хорошую визуализацию различных отделов толстой кишки.

Применение в этом качестве именно 5 % раствора глюкозы, а не какой-то другой жидкости связано в том, что выбранный раствор хорошо удерживается в кишечнике. Дети в возрасте старше 3 лет хорошо переносят процедуру, введение раствора глюкозы не вызывает у них позывов к дефекации или болезненных ощущений. Более того, если исследование проводится у ребенка с неспецифическим язвенным колитом, то процедура кроме диагностической является еще и лечебной.

При обследовании детей первого года жизни выяснилось, что они плохо удерживали раствор глюкозы, что сокращало время обследования до 7-10 минут. У некоторых из них наступила непроизвольная дефекация после заполнения ободочной кишки до уровня селезеночного изгиба. В этом случае оценивали только дистальные отделы толстого кишечника.

Обследование проводилось утром натощак. Накануне вечером делали сифонную клизму 1 % раствором NaCl, а утром, за 1-2 часа до обследования, – 2 очистительные клизмы с интервалом в 1 час таким же раствором. Слабительные и седативные препараты при подготовке к исследованию не применялись. Отмечено, что раствор глюкозы с температурой до 30 °С усиливает позывы к дефекации, а нагревание его до температуры тела снимает эти позывы. Объем вводимого раствора при обследовании здоровых детей составил 0,2-2,0 л в зависимости от возраста и роста ребенка (табл. 23).

Таблица 23.

Количество 5 % раствора глюкозы, вводимого в прямую кишку при гидроэхоколонографии в зависимости от возраста

Возраст в годах	Объем 5 % раствора глюкозы (мл)		
	Минимальный	Максимальный	Средний
До 3 лет	200	700	520
3-6 лет	500	1200	820
7-10	1000	1800	1300
11-15	1000	2000	1400

Главным критерием достаточности объема вводимого раствора является позыв на дефекацию.

Осмотр облегчает хотя бы частичное заполнение мочевого пузыря, так какой служит анатомическим ориентиром. Для детального обследования печеночного и селезеночного изгибов толстой кишки датчик иногда приходилось устанавливать в межреберные промежутки.

Оценивали ширину просвета толстой кишки, толщину ее стенки, выраженность и частоту гаустр, примерную протяженность каждого отдела толстой кишки, проекцию их на переднюю брюшную стенку, активность перистальтики. Измерение длины каждого отдела толстой кишки с помощью курсора не всегда удавалось из-за большой их протяженности (не хватало ширины экрана монитора), поэтому иногда приходилось пользоваться сантиметровой лентой, отмечая начало и конец определенного участка толстой кишки на передней брюшной стенке.

Большинство детей спокойно перенести обследование, которое при заполненном кишечнике продолжалось 15-20 минут у здоровых и 20-30 минут при заболеваниях толстой кишки. При достаточном опыте оператора это время позволяет дать общую оценку состояния толстой кишки, а при подозрении на патологические изменения исследование можно повторить для прицельного изучения нужного участка.

Разработанный метод эхографического исследования толстого кишечника считаем уместным назвать методом гидроэхоколонографии (ГЭК).

Для разработки нормальных эхографических параметров, характеризующих состояние толстого кишечника в различных отделах, нами было исследо-

вано 255 здоровых детей мальчиков и девочек, в возрасте от 1,5 месяца до 15 лет, не имеющих дисфункций кишечника, которых разделили на 4 возрастные группы: до 3 лет, 3-6 лет, 7-10 лет, 11-15 лет.

Трансабдоминальное эхографическое исследование проводили в режиме реального времени конвексными датчиками с частотой 3,5 и 5 МГц на двухмерных ультразвуковых аппаратах, при вертикальном и горизонтальном положениях обследуемого.

Средние возрастные характеристики эхографической картины различных отделов толстого кишечника у детей при ГЭК в норме приведены в табл. 24.

У здоровых детей при ГЭК визуализировалась вся толстая кишка. Внутривисцеральное пространство толстой кишки, заполненное 5 % раствором глюкозы, выглядело эхосвободным, хорошо просматривались все ее отделы. Ее просвет в той или иной мере содержал легко перемещающиеся каловые массы в виде эхонегативных, неправильной формы и различных размеров образований, которые иногда, особенно в восходящей кишке, имели вид "снежной бури". В некоторых отделах толстой кишки были хорошо видны все основные слои кишечной стенки в виде непрерывных эхопозитивных слоев, отделенных друг от друга эхонегативными прослойками. По перемещению каловых масс в просвете заполненной раствором глюкозы кишки оценивалось состояние ее перистальтики.

Таблица 24.

Средние параметры различных отделов толстой кишки при ГЭК у детей в зависимости от возраста

Возраст детей		Отделы толстой кишки		
		Слепая кишка	Восходящая	Поперечная ободочная
1,5 мес. – 3 года	I		65±2,4	197±4,5
	D		26±1,2	23±0,5
	d		2,5±0,1	2±0,2
	h		12,5±0,7	4,8±0,6
3-6 лет	I	23,0±2,0	101,7±10	235±18
	D	36,4±4,1	35,3±2,1	31±2,2
	d	2,2±0,2	2,2±0,2	2,1±0,3
	h		12,4±2,0	8,3±2,2
7-10 лет	I	34,3±3,9	121,6±5,2	260±15,2
	D	41,4±7,3	42±3,2	33±3,1
	d	2,9±0,9	2,8±0,3	2,6±0,3
	h		14,3±1,5	10±1,2
11-15 лет	I	39±1,5	145±15,5	287±20,5

Возраст детей		Отделы толстой кишки		
		Слепая кишка	Восходящая	Поперечная ободочная
	D	43±2,5	44±3,2	37±2,5
	d	3,1±0,4	2,8±0,25	2,6±0,4
	h		16,5±2,0	11,5±0,6
	I	76±2,5	83,2±7,5	52±3,4
1,5 мес. – 3 года	D	23,5±0,8	26±2,1	22,4±1,0
	d	2,2±0,1	2,15±0,14	3,0±0,3
	h	4,3±0,3		
	I	114±14,2	170±15,1	82,5±2,4
3-6 лет	D	32±2,2	28,5±2,3	34±3,2
	d	1,7±0,3	2,1±0,2	2,6±0,15
	h	7,6±1,5	9,0±0,3	
	I	130±12,2	198±21,2	108±5,6
7-10 лет	D	34±2,5	32±2,4	47±4,2
	d	2,4±0,2	2,6±0,3	3,1±0,3
	h	9,7±0,3	10,4±0,4	
	I	154±12,4	216±12,2	125,6±5,4
11-15 лет	D	35,4±2,2	35±2,4	50,5±1,5
	d	2,5±0,1	2,8±0,2	3,2±0,15
	h	10,0±0,3	11,2±0,4	
	I			

Илеоцекальный угол определяется в правой подвздошной области справа от мочевого пузыря. При достаточном заполнении контрастом он виден в 80 % случаев.

Проксимальные отделы ободочной кишки наиболее трудно дифференцировались из-за большого скопления каловых масс. У половины обследуемых нам удалось оценить форму, размеры, особенности топографии слепой кишки. Чаще она имела мешковидную или конусообразную форму (рис. 12).

При хорошем акустическом контрастировании визуализировался илеоцекальный клапан.

Восходящая кишка располагается в правой половине брюшной полости. В отличие от нисходящей она имеет менее прямолинейное направление, изгиб ее тем сильнее, чем ниже расположен печеночный угол. Он всегда располагался ниже селезеночного, иногда значительно, опускаясь до правого мезогастрия, из-за чего восходящая ободочная кишка имеет дугообразный ход. Восходящий отдел имеет достаточно широкие и глубокие гаустры, которые, сливаясь в средней части, напоминают «лестницу» (рис. 13). В просвете практически все-

гда содержатся свободно перемещающиеся каловые массы, напоминающие картину «снежной бури». В среднем расстояние между гаустрами равно их высоте.



Рис. 12. Эхограмма слепой кишки здоровой девочки 3 лет: 1 — слепая кишка, 2 - аппендикс



Рис. 13. Продольная эхограмма восходящей ободочной кишки

Поперечная ободочная кишка хорошо визуализировалась практически у всех детей. Она пересекала брюшную полость в косом или поперечном направлении; положение ее характеризовалось вариабельностью: у большинства детей она имела прямолинейный, без изгибов, ход и определялась непосредственно под мечевидным отростком или на 1-1,5 см ниже пупка. У 10 % детей мы наблюдали провисание дистальных отделов ободочной кишки ниже уровня пупка, причем данная особенность определялась особенно четко в вертикальном положении ребенка. Диаметр поперечной ободочной кишки постепенно уменьшался справа налево. По сравнению с нисходящим отделом ободочной кишки в поперечной меняется характер гаустрации, отмечается тенденция к увеличению их количества на единице измерения, уменьшению расстояния между гаустрами и их высоты. Нисходящая ободочная кишка была расположена в левом боковом, канале, чаще имела вертикальное направление без изгибов. Диаметр ее постепенно уменьшался в дистальном направлении. Гаустры в этом отделе расположены относительно неравномерно, глубже в проксимальных отделах нисходящей кишки (рис. 14).



Рис. 14. Продольная эхограмма нисходящей ободочной кишки



Рис. 15. Эхограмма сигмовидного отдела ободочной кишки с полипом (обозначен маркером), сложенной в виде двух небольших петель

Левый изгиб ободочной кишки, сформированный дистальным отделом поперечной ободочной кишки и проксимальной частью нисходящего отдела, соответствовал уровню 12-го грудного или 1-го поясничного позвонка. У детей раннего возраста селезеночный угол чаще имел тупую форму, у детей 3-7 лет приближался к прямому или острому. Печеночный угол располагался, как правило, ниже селезеночного и соответствовал уровню 1-2-го поясничного позвонка.

Связочный аппарат правого изгиба сложим левого, и этим объясняются многочисленные вариации его формы, в также поперечной ободочной кишки. В 11,8 % случаев мы наблюдали деформацию правого изгиба за счет сращения дистальных отделов восходящей ободочной кишки с зачастую извитой поперечной ободочной кишкой в виде «двустволки». У большинства обследованных детей угол печеночного изгиба приближался к прямому. У части детей определить форму печеночного изгиба не представлялось возможным из-за перекрытия дистальных отделов поперечной кишки начальными отделами восходящей. Деформация левого изгиба нами была отмечена в 6,3 % случаев.

Сигмовидная кишка практически всегда хорошо заполнялась контрастом, просматривалась на всем протяжении. У всех детей младшего возраста и у части обследуемых дошкольников удавалось получить ее полное изображение при проведении полипозиционного сканирования в левой подвздошной области.

Сигмовидная кишка в норме определялась справа от мочевого пузыря, чаще была представлена одной петлей, нисходящая ветвь которой располагалась над входом в малый таз, восходящая – в полости малого таза. Реже эта кишка была представлена двумя небольшими петлями, напоминающими «трехстволку» (рис. 15). Ширина просвета сигмовидного отдела была примерно одинакова на всем протяжении и в норме всегда несколько уже, чем просвет надампулярного отдела прямой кишки и нисходящей ободочной кишки. Эхографически гаустры сигмовидного отдела не дифференцируются.

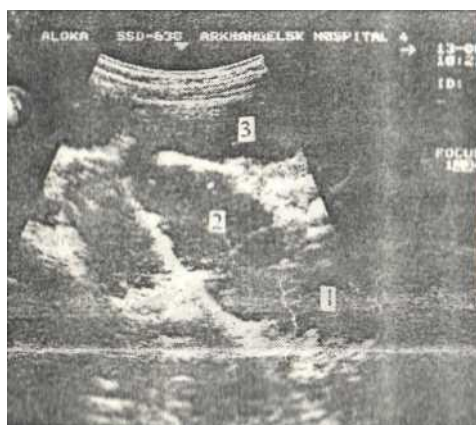


Рис. 16. Эхограмма левого фланга ободочной кишки у мальчика 3 лет с долихосигмой: 1 – дистальный отдел ободочной кишки, 2 – нисходящая ободочная кишка, 3 – петля сигмы

Ампула прямой кишки в поперечном сечении легко определяется сразу под мочевым пузырем (рис. 16). Изменяя положение датчика, мы прослеживали ее просвет от анального сфинктера до сигмовидной кишки. Ампула прямой кишки является самой широкой частью толстой кишки. Стенка ее также толще, чем в остальных отделах.

При поперечном сканировании после заполнения прямая кишка выглядела как округлое образование с ровным внутренним контуром. Эхографически четко прослеживалась послойность стенки дистального отдела толстой кишки, где внутренний гиперэхогенный слой соответствовал слизистой, средний гипоэхогенный – мышечному слою и наружный – серозной оболочке. Толщина стенки у детей как раннего, так и дошкольного возраста не превышала 3 мм. При продольном сканировании, когда датчик устанавливался вдоль белой линии живота над лобком, определялись основные отделы прямой кишки – ампулярный и надампулярный. Просвет ампулы был всегда шире, чем надампулярного отдела. При продольном сканировании в просвете прямой кишки определяется гиперэхогенная вертикальная перегородка, периодически исчезающая из поля зрения, – ректосигмоидный сфинктер, участвующий в функции удержания и пропускания кишечного содержимого.

Для выяснения диагностических возможностей гидроэхоколонографии (ГЭК) нами были обследованы 106 детей с долихосигмой, мегаколон, болезнью Гиршпрунга, выраженным стенозом ануса, полипами толстой кишки, неспецифическими язвенными колитами.

Диагноз полипа толстой кишки подтверждался, если внутри ее просвета имелось изображение округлого, достаточно однородного средней эхогенности образования, фиксированного к ее стенке. У всех наших больных полипы были

единичными и на ножке. Эхографически удалось выявить высоту расположения полипа, его размеры и локализацию на кишечной стенке. У 12 детей они локализовались в сигмовидной и у 16 – в прямой кишке. Диаметр их точно измерялся курсором и колебался от 8 до 27 мм. Всем детям с эхографически диагностированными полипами была проведена ректороманоскопия или колоноскопия и полипэктомия с последующим гистологическим исследованием удаленного образования. Во всех случаях они представляли собой железистые полипы.

Характерной особенностью долихосигмы является различной степени удлинение сигмовидного отдела толстой кишки. Он выглядит в виде 2-3 петель, часто заходящих в правые отделы живота и перекрывающих илеоцекальный угол. Истинную ее длину измерить сложно из-за наложения петель друг на друга. Просвет кишки обычный или умеренно увеличен. Гаустры выявляются неотчетливо. Иногда имеется некоторое утолщение стенки. Активность перистальтики снижена. Косвенным признаком долихосигмы является большее, чем обычно, количество каловых масс в ее просвете, несмотря на хорошую подготовку к исследованию. Для ее выявления требовалось введение объема 5 % раствора глюкозы, большего, чем в норме, примерно в 1,5 раза. Эхографическая картина долихосигмы и мегаколон настолько характерна, что практически никогда не вызывает диагностических трудностей. Ее признаками являлись расширение просвета толстой кишки до 7-80 мм, отчетливое утолщение всех слоев ее стенки до 7-8 мм с характерной их структурой в виде «слоеного пирога» за счет чередования эхонегативных и эхопозитивных прослоек, снижение выраженности или отсутствие гаустр, угнетение перистальтики. Несмотря на длительную подготовку, в просвете толстой кишки определялись каловые массы, которые выявлялись не как отдельные образования, а вследствие равномерного смешивания с раствором глюкозы, в виде достаточно однородной крупнодисперсной среды. Нами отмечено утолщение стенки прямой кишки преимущественно за счет гипертрофии мышечного слоя, составляющего 1/3 или 2/3 общей толщины стенки. Сигмовидная кишка отличалась повышенной подвижностью, ее петли поднимались до уровня поперечной ободочной кишки, смещались в правую подвздошную область, наслаиваясь на изображение наполненного мочевого пузыря. У большинства больных удалось четко зафиксировать угол между нисходящей петлей сигмы и нисходящим отделом ободочной кишки. При сканировании по ходу сигмовидной кишки фиксировались дополнительные ее петли и изгибы. У всех больных с долихосигмой мы не получили только фрагментарное ее изображение. У 50 % детей с долихосигмой отмечено расширение просвета дистальных отделов поперечной ободочной кишки, которое расценивалось как вторичное на фоне длительно существующих запоров.

Чувствительность метода, определяемая как отношение количества больных с диагнозом долихосигма, диагностируемого эхографически, к общему количеству обследованных больных с данной патологией, составила 88,5 %.

При самой частой форме мегаколон (болезнь Гиршпрунга) удастся проследить значительно суженный, до 15-20 мм, участок кишки – зону аганглиоза различной протяженности, а также супрастенотическое расширение вышележащих отделов толстой кишки – собственно мегаколон. Зону аганглиоза, особенно в случаях небольшой ее протяженности, определить при ГЭК не всегда возможно из-за наложения на нее расширенных петель кишки, поэтому всем детям с мегаколон для ее выявления и определения протяженности проводилась ирригография.

Обследование при мегаколон требовало более длительной подготовки из-за копростазов и наличия каловых завалов. При долихосигме оно продолжалось 2-5, при мегаколон другой этиологии – 5-15 дней и включало сифонные клизмы вечером, очистительные – утром, назначение растительных слабительных или вазелинового масла внутрь ежедневно. Стоит отметить, что даже тщательная и длительная подготовка никогда не позволяла полностью избавиться от каловых масс в просвете кишки, они всегда определялись при исследовании в том или ином количестве, снижая контрастность изображения. Количество вводимого для исследования раствора глюкозы при мегаколон также увеличивалось в 2-2,5 раза и достигало в объеме 1,2-2,5 литра, ребенок при этом легко удерживает большой объем раствора. Обследование приходилось проводить 2-3 раза, так как недостаточная подготовка кишечника не позволяла уточнить причины мегаколон (например, наличие зоны аганглиоза и ее протяженность).

Большую группу обследуемых составили больные с проявлениями неспецифического язвенного колита. Его признаками надо считать диффузное утолщение стенки кишки – от 5 до 9 мм, неровность ее внутреннего контура, сглаженность или отсутствие гаустр, отечность слизистой, наличие эконегативной полости в подслизистом слое, иногда встречающееся полипообразное разрастание слизистой и подслизистого слоев. В зависимости от распространенности процесса эти признаки можно видеть или во всех отделах толстой кишки при тотальном ее поражении, или на ограниченных участках кишки, например, только в сигмовидной или прямой кишках.

При кистах и опухолях брюшной полости ГЭК позволяет подтвердить или опровергнуть связь опухоли или кисты с толстой кишкой.

При спаечной болезни брюшной полости и после операции на толстой кишке эхография с контрастированием выявляет деформацию или отсутствие тех или иных отделов толстой кишки, а также изменения гаустрального рисунка или утолщения стенки как следствие вторичных воспалительных изменений.

При нарушениях ротации кишки ГЭК выявляет ненормальное расположение толстой кишки.

У детей с хронической патологией желудочно-кишечного тракта (например, с гастритами) ГЭК всегда выявляет, хоть и невыраженные, те или иные отклонения от нормы: изменение стенки, просвета или гаустрального рисунка.

Данные эхографии, как правило, совпадали с таковыми, полученными при ирригографии, ректоромано- и колоноскопии. Как более безопасную и простую процедуру эхографию детям с подозрением на заболевание толстой

кишки следует проводить неоднократно: первую – с целью диагностики, а последующие – для оценки эффективности проводимого лечения.

Таким образом, мы убедились, что ГЭК должна стать первым скринирующим методом исследования толстой кишки. Она позволит или окончательно установить диагноз (полипы, долихосигма, колит, нарушения ротации кишечника, опухоли, кисты брюшной полости), или определить необходимость и алгоритм применения дальнейших методов дифференциальной диагностики и уточнения деталей поражения кишки, особенно в случаях необходимости оперативного лечения.

Доступность исследования для детей любого возраста способствует раннему установлению диагноза и соответственно раннему началу лечения. В случаях необходимости длительного лечения (неспецифический язвенный колит, например) позволяет вести динамический контроль эффективности терапии.

Отмечая положительные моменты обследования толстой кишки с применением акустических контрастных сред, мы не исключаем, что при некоторых видах и вариантах патологии толстой кишки (болезнь Гиршпрунга, пороки развития толстой кишки) эхографическое исследование не может быть окончательным и должно применяться в комплексе с другими диагностическими мероприятиями.

КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЛЕЧЕНИЮ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Острая респираторно-вирусная инфекция, катаральная форма, без поражения нижних дыхательных путей (КВДП), 1-2 сутки заболевания.

Симптоматика – нетяжелое состояние, снижение аппетита, температура от нормальной до фебрильной, умеренно выраженный кашель без хрипов в легких. При возможности целесообразно указать клинические формы заболевания.

Ринит – затруднение (отсутствие) носового дыхания, серозно-слизистое отделяемое (из обеих ноздрей).

Фарингит – першение, умеренная боль в горле, гиперемия слизистой ротоглотки, выраженность изменений поверхности миндалин не больше, чем остальной слизистой.

Ринофарингит – признаки ринита и фарингита со слизистым отделяемым на задней стенке глотки; может сопровождаться кашлем.

Назначения:

⇒ Госпитализация не показана. Медикаментозные назначения не обязательны у 70-80 % заболевших.

⇒ Обильное питье (теплый чай, морс, компот из сухофруктов, щелочные минеральные воды без газа) ориентировочно 100 мл/кг веса.

⇒ «Народные» средства (чай с вареньем, лимоном, молоко с содой или боржоми и т.д.).

Симптоматические средства при резко выраженных симптомах:

При температуре выше 39°

Парацетамол 15 мг/кг веса или *ибупрофен* 10 мг/кг веса внутрь или в свечах – разовое назначение. За сутки не более 3-4 раз. Для детей первых 2 месяцев жизни и детей с фебрильными судорогами в анамнезе анальгетики назначаются при T° выше 38,5°.

При рините с обильным отделяемым и затруднением носового дыхания

⇒ Сосудосуживающие капли в нос – *нафтизин*, *отривин*, *галазолин*, *називин* или др. растворы 0,01 % – для детей 0-3 лет, 0,025 % – 4-6 лет и 0,05 % – младшим школьникам по 1-3 капли не более 3 раза в день в течение 1-3 дней. Показатель доза-эффект лучше у сосудосуживающих спреев, применяемых с 6 лет (*Виброцил*, *Фервекс спрей от насморка*). Далее туалет носа физиологическим раствором 3-6 раз в сутки до восстановления носового дыхания.

⇒ Из оральных средств от насморка возможно применение содержащих противогистаминные средства препаратов (например, *Фервекс* – у детей старше 6 лет); не желательны средства, содержащие псевдоэфедрин, фенилпропаноламин, фенилэфрин.

При фарингите с выраженной болезненностью при глотании

⇒ Детям старше 3 лет – обезболивающие и антисептические таблетки или пастилки для рассасывания во рту – Себедин, Стрепсилс, Септолете, Дрилл боль в горле и др.

Дополнительными средствами при лечении более тяжелых форм могут быть

⇒ *Арбидол* детям 6-12 лет – 0,1 × 4 раза в сутки, более старшим – по 0,2 × 4 раза в сутки в течение 3 суток или *амиксин* детям старше 7 лет по 0,06 1 раз в сутки 1-й, 2-й, 4-й и 6-й дни болезни.

Течение

Снижение температуры (по крайней мере, до субфебрильных цифр) происходит в первые 1-3 дня болезни, уменьшение выраженности клинических симптомов может наступать позже. Сохранение фебрилитета более 3 дней, появление токсических знаков требует дополнительного обследования (исключение составляет аденовирусная инфекция, при которой температурные волны обычно возникают в течение 4-6 дней болезни).

ГРИПП

Симптоматика – токсикоз, вялость и заторможенность, анорексия, фебрильная температура, скудные катаральные явления, резкая головная боль, мышечные боли, срыгивания или рвоты, тахикардия, не соответствующая температуре, возможны клинические судороги, горизонтальный нистагм и другие неврологические симптомы.

Назначения:

⇒ Госпитализация при тяжелом состоянии.

⇒ Жаропонижающие – см. выше, при неэффективности – *метамизол* (*Анальгин*) 50 % р-р по 0,1 мл на 1 год жизни в/м, или, что предпочтительнее, литическая смесь (по 0,5-1,0 мл 2,5 % растворов *аминазина* и *пипольфена*).

⇒ *Гриппферон* детям 1-3 лет – по 2 капли в каждый носовой ход 3 раза в сутки, старшим – по 2 капли 4 раза в сутки в течение 5 дней или *интерферон лейкоцитарный человеческий* по 2-3 капли в нос 6-8 раз в сутки первые 2-3 суток болезни.

⇒ *Ремантадин* детям 7-10 лет по 50 мг 2 раза в сутки, старше 10 лет – 3 раза в сутки, курс 5 дней. Детям 1-3 лет дается в виде сиропа *Альгирем* 0,2 % по 10 мл: 1-й день – 3 раза, 2-3-й дни – 2 раза, 4-й – 1 раз в день (*ремантадина* не более 5 мг/кг/сут) или *Арбидол* детям 6-12 лет – 0,1, старшим – 0,2 г 4 раза в сутки, курс 3 дня или *Амиксин* внутрь детям старше 7 лет 0,06 в сутки 1-й, 2-й, 4-й и 6-й дни болезни.

В палате интенсивной терапии вводят при необходимости:

⇒ *Иммуноглобулин* человека нормальный для внутривенного введения 200-00 мг/кг/сутки до улучшения состояния (обычно 1-2 дня).

⇒ *Дроперидол* 0,1 мг/кг (0,3-0,5 мл 0,25 % р-ра) 2-3 раза в сутки как нейрорепрессант и альфа-адренолитик.

⇒ *Дофамин* в/в 3-5 мг/кг в 1 мин при падении артериального давления (при постоянном его контроле).

⇒ Внутривенные растворы (*реополиглюкин, поляризующая смесь, физиологический раствор*) в общей дозе 40-60 мл/кг/сутки при признаках гиповолемии.

⇒ Глюкокортикоиды парентерально – 1-3 инъекции до улучшения состояния ребенка в дозе, эквивалентной 10 мг/кг/сутки *преднизолона*.

Антибактериальная терапия

Проводится при обоснованных подозрениях на бактериальное осложнение (менингеальные симптомы, боли в ухе, физикальные либо рентгенологические признаки пневмонии) в соответствии с указанными ниже рекомендациями.

Оценка эффекта терапии – **улучшение состояния, стабилизация гемодинамики, снижение температуры.**

ТОНЗИЛЛИТ (ангина)

У детей первых лет жизни тонзиллит вызывается в основном респираторными вирусами, после 5 лет в его этиологии повышается роль гемолитического стрептококка группы А, который может обуславливать до 30-40 % всех тонзиллитов.

Симптоматика – температура, боль в горле, гиперемия миндалин (часто также задней стенки глотки, мягкого неба и язычка), возможны гнойные фолликулы, гной в лакунах или выпот, фиброзные наложения на миндалинах, реакция тонзиллярных лимфоузлов. Для вирусных тонзиллитов более характерно развитие на фоне катаральных явлений (насморк, кашель, охриплость, конъюнктивит, белые пленчатые наложения на миндалинах). Для стрептококкового тонзиллита более типично острейшее начало заболевания с температурой 39° и выше, ознобом, увеличением и болезненностью подчелюстных лимфоузлов. Однако дифференциальный диагноз по клиническим данным ненадежен, поэтому необходимо подтверждение диагноза бактериологически (посев) или серологически (повышение АСЛО).

Назначения:

⇒ Госпитализация не показана.

⇒ Обильное теплое питье (теплый чай, морс, компот из сухофруктов, щелочные минеральные воды без газа) ориентировочно 100 мл/кг.

⇒ Полоскания полости рта антисептиками – р-р *фурацилина* (2 табл. на ½ стакана воды) или *диоксидина* (10 мл 2 % р-ра на 1 стакан), или *перманганата калия* (бледно-розовый р-р) после еды 3-4 раза в сутки.

⇒ При температуре выше 39° *Парацетамол* 15 мг/кг веса или *ибупрофен* 10 мг/кг веса внутрь или в свечах – разовое назначение. За сутки не более 3-4 раза.

⇒ Детям старше 3 лет – обезболивающие и антисептические таблетки или пастилки для рассасывания в полости рта – *Себедин*, *Стрепсилс*, *Септолете*, *Дрилл боль в горле*.

⇒ *Биопарокс (фюзафунжин)* по 4 впрыска в рот 4 раза в сутки в течение 4-6 дней или *гексетидин* по 1 впрыску после еды 2 раза в сутки 4-6 дней или *имудон* по 1 таблетке 4-6 раз в сутки рассасывать в полости рта в течение 5 дней.

⇒ При подозрении на стрептококковый тонзиллит – препараты пенициллинового ряда (например, *амоксциллин* по 0,125 детям с массой тела менее 25 кг и по 0,25 детям с весом более 25 кг 3 раза в сутки) в течение 10 дней, при непереносимости пенициллинов – макролиды или азиромицин 10 мг/сутки в течение 5 дней.

Оценка эффекта терапии – нормализация температуры в течение 1-2 суток, уменьшение боли в горле, улучшение самочувствия. При стрептококковом тонзиллите желателен бактериологический контроль за полнотой эрадикации возбудителя (на 10-14 и 30-й дни болезни).

СИНУСИТ

Синусит у детей протекает в 2 формах. В редких случаях у детей первых лет жизни острый гнойный синусит протекает тяжело: с фебрильной температурой, локальной болезненностью и острым появлением гиперемии и отека мягких тканей лица – щеки, периорбитальной клетчатки, области переносицы. В большинстве случаев бактериальный синусит развивается в поздние сроки ОРВИ, в конце 2-й – начале 3-й недели болезни. Он проявляется нарушением носового дыхания за счет отека носовых раковин, слизисто-гнойного отделяемого из носа, часто на фоне субфебрильной температуры, иногда головной болью, болезненностью в проекции придаточных пазух носа.

Назначения

⇒ Госпитализация (экстренная и консультация ЛОР) показана только при гнойном синусите. Рентген или УЗИ придаточных пазух носа.

⇒ При гнойном синусите – противостафилококковая терапия: в/м – *цефалоспорины* 1-го поколения (*Кефзол*, *Цефазолин* 80-100 мг/кг/сутки) или *оксациллин* 100 мг/кг/сутки, возможно в комбинации с *аминогликозидом* в течение 7-10 дней.

⇒ При негнойном синусите препарат выбора – *амоксциллин* 40-60 мг/кг/сутки в течение 7-10 дней (при непереносимости пенициллинов – *азитромицин* 10 мг/кг/сутки в течение 5 дней).

⇒ Сосудосуживающие капли в нос – *Нафтизин*, *Отривин*, *Галазолин*, *Називин* и др. растворы 0,01 % – для детей 0-3 лет, 0,025 % – 4-6 лет и 0,05 % –

младшим школьникам по 1-3 капли 2-3 раза в день в течение 3-5 дней. В последующем введение в нос физиологического раствора по 5-10 полных пипеток 3-6 раз в сутки до восстановления носового дыхания.

Оценка эффекта терапии – снижение температуры, исчезновение локальной симптоматики при гнойной форме, уменьшение отделяемого из носа, восстановление носового дыхания, нормализация температуры и самочувствия при негнойной форме.

ОТИТ

Часто диагностируется у детей грудного и раннего возраста при ОРВИ, критерии диагностики – местные (отоскопические) симптомы и/или общие нарушения: высокая температура, беспокойство, беспричинный крик, жалобы на боль в ухе, болезненность при надавливании на козелок (для детей первого года жизни). При неблагоприятном развитии воспалительного процесса – перфорация барабанной перепонки и гноетечение из уха.

Назначения:

⇒ Отоскопия и/или консультация ЛОР и госпитализация при невозможности динамического наблюдения.

⇒ Сосудосуживающие капли в нос – *Нафтизин*, *Отривин*, *Галазолин*, *Називин* и др. растворы 0,01 % – для детей 0-3 лет, 0,025 % – 4-6 лет и 0,05 % – младшим школьникам по 1-3 капли 2-3 раза в день в течение 3-5 дней. Закапывать в положении на боку с запрокинутой назад головой.

⇒ При болевом синдроме – *Отинум* или *Отипакс* по 2 капли в оба уха 3 раза в день в течение 5 дней.

⇒ Антибактериальная терапия – *амоксциллин* 50-70 мг/кг/сутки (детям с весом более 30 кг -1,5 г/сутки), сироп *Оспен* 100 мг/кг/сут в 2-3 приема в течение 7-10 дней. При непереносимости пенициллинов – *азитромицин* 10 мг/кг/сутки 3-5 дней. При неэффективности или у детей, лечившихся в течение 1 месяца до заболевания *амоксциллин-клавуланат* по 60-80 мг/кг/сутки по *амоксциллину*, *цефуроксим-аксетил* 50-80 мг/кг/сутки в 2-3 приема в течение 7-10 дней.

⇒ При гноетечении – взять мазок на флору и чувствительность к антибиотикам. Обработка слухового прохода *перекисью водорода* 3-4 капли 3 раза в день, затем диоксидином 1 % или магнезия ($MgSO_4$) 25 % на турундах – 3 раза в день в течение 5-7 дней. Системные антибиотики назначаются при сроке перфорации менее 7 дней.

Оценка эффекта терапии – снижение температуры, исчезновение болевого синдрома, нормализация отоскопической картины. При сохранении температуры и болевого синдрома в течение суток на фоне начатой терапии – срочная консультация ЛОР.

ОСТРЫЙ ЛАРИНГОТРАХЕИТ

без признаков стеноза гортани

Симптоматика – субфебрильная или фебрильная температура, катаральные явления, лающий кашель, изменение голоса, шумное дыхания.

Назначения:

⇒ Госпитализация не показана.

⇒ Обильное питье (теплый чай, морс, компот из сухофруктов, щелочные минеральные воды без газа) ориентировочно 100 мл/кг.

⇒ Отвлекающие процедуры (теплые ножные ванны, дыхание прохладным воздухом).

⇒ Противокашлевые средства, например, *бутамират* – *Синекод* (детям до 1 года – по 10 капель, 1-3 лет – по 15 капель, старше 3 лет – 25 капель × 3 раза в день), или *глауент* (детям старше 4 лет по 1 драже × 2-3 раза в сутки). Противокашлевые препараты прекращаются при возникновении продуктивного влажного кашля.

⇒ При навязчивом, мучительном кашле, не подавляемом противокашлевыми средствами, – кортикостероиды местного действия – дозированные через спейсер – *Бекотид* – 200-300 мкг, или *Фликсотид* – 25-100 мкг, или *Ингакорт* 500-750 мкг 3-4 раза в сутки до улучшения состояния.

⇒ При наличии признаков бронхоспазма – β_2 -агонисты (*сальбутамол*, *беротек*, *беродуал*) лучше через спейсер по 2-3 впрыска 3-4 раза в сутки в течение 3-5 дней.

⇒ После появления влажного кашля возможно, но не обязательно, назначение отхаркивающих средств (*мукалтин*, *пертуссин*, *корень солодки*, *грудной сбор с алтеем*, *термопсис* и др.), выбор которых осуществляется с учетом материальных возможностей родителей больного.

Оценка эффекта терапии – нормализация дыхания, уменьшение выраженности клинической симптоматики, выздоровление.

ОСТРЫЙ СТЕНОЗИРУЮЩИЙ ЛАРИНГОТРАХЕИТ (ложный круп)

Симптомы: субфебрильная или фебрильная температура, лающий кашель, осиплость вплоть до потери голоса. При стенозе гортани 1-й ст. – умеренная инспираторная одышка и небольшое втяжение яремной ямки на вдохе, усиливающиеся на фоне физической активности. При стенозе 2-й ст. – усиление втяжений уступчивых мест грудной клетки в состоянии покоя, возбуждение, возможна рвота, акроцианоз, участие в дыхании вспомогательных дыхательных мышц шеи и грудной клетки. При 3-й ст. стеноза – усиление дыхательной недостаточности цианоз, тахикардия сменяется брадикардией, выпадение пульса на вдохе.

Назначения:

⇒ Госпитализация показана при 2-3-й ст., при 1-й ст. – в случае невозможности регулярного наблюдения.

⇒ Отвлекающие средства как при лечении острого ларинготрахеита без стеноза.

⇒ Парентеральное введение глюкокортикоидов (*дексаметазон* 0,6 мг/кг или *преднизолон* 3-4 мг/кг); при стенозе 1 ст. вместо них возможно использовать кортикостероиды местного действия, дозированные через спейсер – (*Бекотид* – 200-300 мг, *Фликсотид* – 25-100 мг, *Ингакорт* – 500-750 мг) или небулайзер – (*Пульмикорт* по 1-2 мл) 3-4 раза в сутки до улучшения состояния.

⇒ При признаках бронхоспазма – дозированные аэрозоли β_2 -агонистов (*сальбутамол*, *беротек*, *беродуал*), лучше через спейсер по 2-3 впрыска 3-4 раза в сутки в течение 3-5 дней.

⇒ При признаках выраженной дыхательной недостаточности - кислород через носовой катетер или парокислородные ингаляции в кислородной палатке.

⇒ При нарастании асфиксии, дефиците пульса, расширении размеров сердца и снижении сатурации кислорода (стеноз 3-4 ст.) – *назотрахеальная интубация* или *трахеостомия*.

⇒ При переходе на ИВЛ показано назначение системных антибиотиков (цефалоспорины 2 или 3 поколения).

Оценка эффекта терапии – исчезновение одышки, уменьшение стеноза.

ОСТРЫЙ БРОНХИТ, ПРОСТОЙ

Симптоматика: на фоне ОРВИ с субфебрильной или кратковременной фебрильной температурой, кашель сухой в 1-2 день, затем влажный со слизистой мокротой; одышка не выражена, в легких на фоне жесткого дыхания с 2-х сторон симметричные влажные преимущественно крупнокалиберные хрипы и сухие, их обилие после кашля уменьшается, но не исчезает.

Назначения:

⇒ Госпитализация не показана.

⇒ Обильное питье (теплый чай, морс, компот из сухофруктов, щелочные минеральные воды без газа) ориентировочно 100 мл/кг.

⇒ Противокашлевые средства (см. Ларинготрахеит) кратковременно, только в первые 1-2 дня при сухом мучительном надсадном кашле.

⇒ При влажном кашле возможно, но не обязательно, назначение отхаркивающих средств (*мукалтин*, *пертуссин*, *корень солодки*, *грудной сбор с алтеем*, *термопсис* и др.), выбор которых осуществляется с учетом материальных возможностей родителей больного.

Муколитическая терапия назначается в редких случаях появления вязкой, трудно отделяемой мокроты – карбоцитеин (*Мукопронт* и др.), амброксол (*Ласольван*, *Фервекс* от кашля и др.) в возрастных дозах.

⇒ Элементы массажа и дренажа грудной клетки, активная стимуляция кашлевого рефлекса при его снижении, дыхательная гимнастика.

Оценка эффекта терапии – нормализация температуры и самочувствия, постепенное уменьшение кашля и хрипов в легких. При сохранении фебрильной температуры более 3 суток решить вопрос о системных антибиотиках (см. Мукоплазменный бронхит).

ОСТРЫЙ БРОНХИТ, вызванный атипичными возбудителями (микоплазмой, хламидиями)

В отличие от бронхита на фоне ОРВИ эти формы чаще наблюдаются в школьном возрасте, протекают с высокой температурой. Для бронхита, вызванного *M. Pneumonia*, характерны скудные катаральные явления, конъюнктивит без выпота («красные глаза»), большое количество крепитирующих хрипов, как правило, асимметричных. Симптоматика бронхита, вызванного *S. Pneumonia*, изучен мало, типичным для него считается выраженная обструкция, сочетание с тонзиллофарингитом и шейным негнойным лимфаденитом.

Назначения:

⇒ Госпитализация не показана.

⇒ Азитромицин 5 мг/кг/сутки (первая доза – 10 мг/кг) в течение 5 дней либо антибиотик из группы макролидов (*Макропен, Вильпрофен, Ровамицин, Рулид, эритромицин*) в возрастной дозировке в течение 7-10 дней.

⇒ При бронхоспазме – дозированные аэрозоли β_2 -агонистов (*Сальбутамол, Беротек, Беродуал*), лучше через спейсер по 2-3 впрыска 3-4 раза в сутки.

⇒ Другие назначения – см. острый бронхит.

Оценка эффекта терапии – нормализация температуры и самочувствия, постепенное уменьшение кашля и хрипов в легких.

ОБСТРУКТИВНЫЙ БРОНХИТ, БРОНХОЛИТ

Обструктивный бронхит – частая форма поражения бронхов при ОРВИ у детей грудного, раннего и, реже, дошкольного возраста. Симптоматика – температура от нормальной до фебрильной, катаральные явления (кашель, насморк, гиперемия зева), экспираторная одышка с шумным свистящим дыханием, обилием рассеянных сухих свистящих хрипов на фоне удлиненного выдоха. У детей первого года часто наблюдается картина бронхолита с обилием мелкопузырчатых хрипов и выраженной дыхательной недостаточностью.

Назначения:

⇒ Госпитализация показана при резко выраженной обструкции с дыхательной недостаточностью и при неэффективности начатой терапии.

⇒ Аэрозоли β_2 -агонистов, дозированные (*Сальбутамол, Беротек, Беродуал*) по 1 дозе на вдохе, или 2-3 дозы через спейсер 4 раза в сутки, или через небулайзер *беродуал* по 0,5 мл на ингаляцию детям до 6 лет и по 1,0 мл старшим 3 раза/сутки, или *сальбутамол* внутрь детям 2-6 лет – 1-2 мг, более стар-

шим – 2-4 мг 3 раза/сутки, или *алупент* в/м 0,05 % по 0,1 до 0,5 мл в зависимости от возраста.

⇒ При отсутствии эффекта (уменьшение одышки на 10-15 дыханий в 1 минуту, исчезновение дистанционных шумов и уменьшение обилия хрипов при аускультации) через 30-40 минут после 1 или 2 ингаляций β_2 -агонистов введение стероидов (*дексаметазон* 0,6 мг/кг или *преднизолон* 3-5 мг/кг).

⇒ При наступлении эффекта – поддерживающая терапия β -агонистами или/или *эуфиллином* по 4 мг/кг/сутки в течение 7-10 дней.

⇒ При повторных эпизодах обструктивного бронхита, ввиду вероятности развития бронхиальной астмы, показано назначение ингаляций топических стероидов (*Бекотид* – 200-300 мг/сутки, *Фликсотид* – 25-100 мг/сутки, *Ингакорт* – 500-700 мг/сутки). При дыхании через спейсер доза выше в 2-3 раза или *Пульмикорта* по 1-2 мл через небулайзер 2-3 раза в сутки в течение 2-4 недель, а также *кетотифена* (по 0,05 мг/кг/сут) на 3-6 месяцев.

Оценка эффекта терапии – уменьшение одышки, исчезновение дистанционных хрипов, в последующем – нормализация температуры и самочувствия, постепенное уменьшение кашля и хрипов в легких.

ПНЕВМОНИИ

Внебольничная пневмония

Пневмония типичная «домашняя»

Симптоматика – фебрильная температура более 3 суток, кашель, отказ от еды, одышка без признаков бронхоспазма (чаще у детей первых 2 лет жизни), локальные физикальные изменения в легких (у 50 % больных) – притупление перкуторного звука, ослабление дыхания, реже – влажные мелкопузырчатые хрипы. Рентгенологически характерно гомогенное затемнение – очаговое или сегментарное. Тяжесть состояния определяется наличием выраженного токсикоза, а также наличием осложнений (экссудативный плеврит, деструкция легких).

Назначения:

⇒ Госпитализация при тяжелом состоянии или осложненном течении болезни, рентгенография грудной клетки.

⇒ Оральная гидратация – обильное питье (теплый чай, морс, компот из сухофруктов, щелочные минеральной воды без газа) ориентировочно 100 мл/кг.

⇒ У детей старше 6 месяцев при нетяжелых формах – препарат пенициллинового ряда внутрь – *амоксциллин* 60-100 мг/кг/сутки или сироп *Оспен* 100 мг/кг/сутки в 3 приема в течение 7-10 дней (при непереносимости пенициллинов – *азитромицин* 10 мг/кг/сутки в течение 5 дней или др. макролид).

⇒ При неэффективности (сохранении фебрильной температуры через 36 часов, нарастании физикальных изменений в легких) – смена на оральный

(*амоксциллин-клавуланат* по 60-80 мг/кг/сутки по амоксициллину, цефалоспорин II-III поколения) или парентеральный препарат (*пенициллин*, или *ампициллин* 100 мг/кг/сутки, или *левомицетин* 100 мг/кг/сутки, или *цефуроксим* 40-60 мг/кг/сутки и др.).

⇒ При осложненных формах в качестве стартовых назначают указанные выше парентеральные антибиотики, заменяя их по достижению эффекта (1-4 дня) на оральные препараты.

⇒ У детей 1-6 месяцев в качестве стартового антибиотика назначают внутрь *амоксциллин-клавуланат* по 60-80 мг/кг/сутки по амоксициллину, или парентерально *ампициллин с оксациллином*, или *Кефзол* по 100 мг/кг/сутки, или *цефуроксим* 40-60 мг/кг/сутки, или др. цефалоспорин II-III поколения, возможно, в комбинации с аминогликозидами.

⇒ Муколитическая терапия при наличии вязкой, трудно отделяемой мокроты – *карбоцитеин* (*Мукопонт* и др.), *амброксол* (*Ласольван*, *Фервекс от кашля* и др.) в возрастных дозах.

⇒ После нормализации температуры – массаж и дренаж грудной клетки, активная стимуляция кашлевого рефлекса при его снижении, дыхательная гимнастика.

Оценка эффекта терапии – снижение температуры, нормализация самочувствия, уменьшение кашля, нормализация физикальной картины в легких и рентгенографии грудной клетки.

АТИПИЧНАЯ ПНЕВМОНИЯ

Респираторный хламидиоз грудных детей

Наблюдается практически только в возрасте 1-4 мес., как результат перинатальной инфекции. В анамнезе на 1-м месяце – затяжной конъюнктивит. Начало заболевания постепенное на фоне нормальной температуры и сохранного самочувствия, типичны нарастающий приступообразный кашель (стокато) и одышка, в легких рассеянные мелкопузырчатые крепитирующие хрипы на фоне жесткого дыхания. При присоединении РВИ возможно развитие обструкции и температурная реакция. Характерны высокий лейкоцитоз (до $30-50 \times 10^9$), эозинофилия 5-15 %.

Назначения:

⇒ Лечение на дому при умеренных проявлениях дыхательной недостаточности (ЧД во сне до 60 в 1 мин), при более выраженной одышке – госпитализация.

⇒ Азитромицин 10 мг/кг/сутки в течение 3-5 дней или другой макролид. Назначение антибиотиков других групп – неэффективно и должно считаться ошибочным.

Оценка эффективности терапии – уменьшение одышки и кашля. При отсутствии эффекта – *котримоксазол* по 6-8 мг/кг/сутки по триметоприму в течение 7 дней.

Атипичная пневмония детей старшего возраста (микоплазменная, хламидийная)

Возникает чаще в осенний период в детских коллективах у детей школьного возраста и подростков. Симптоматика – фебрильная температура и упорный кашель при относительно неплохом самочувствии. Начало часто постепенное, скудные катаральные явления, конъюнктивит без выпота («красные глаза»), возможны мышечные боли, в легких рассеянные обильные асимметричные бронхитические хрипы. В анализах крови характерно отсутствие лейкоцитоза и нормальная или умеренно повышенная СОЭ.

Назначения:

⇒ Рентгенография грудной клетки, госпитализация обычно не показана.

⇒ Обильное питье.

⇒ *Азитромицин* 10 мг/кг/сутки в течение 3-5 дней или другой *макролид* в течение 7-10 дней.

⇒ Муколитическая терапия при наличии вязкой трудно отделяемой мокроты – *карбоцистеин* (*Мукопронт* и др.), амброксол (*Ласольван*, *Фервекс от кашля* и др.) в возрастных дозах.

Оценка эффекта терапии – снижение температуры, уменьшение кашля и хрипов в легких.

Аспирационная пневмония

Встречается преимущественно у детей первого года жизни с дисфагией и рефлюксом. Симптомы: поперхивание, кашель при кормлении срыгивания, длительный кашель после ОРВИ, усиление кашля после еды и в горизонтальном положении. В легких обычно обилие влажных разнокалиберных хрипов, возможны рассеянные сухие и проводные хрипы, часто асимметрия хрипов, изменение физикальной картины после еды или кашля. Наиболее частая локализация затемнения на рентгенограмме – правая верхняя доля.

Назначения:

⇒ Госпитализация при тяжелом состоянии, рентгенография грудной клетки.

⇒ Полувертикальное положение ребенка при кормлении и во время сна, после кормления 15-20 минут держать вертикально.

⇒ Более частое кормление с уменьшением разового объема пищи.

⇒ Лечебные антирефлюксные смеси (*Фрисовом*, *Нутрилон AR*, *Энфамил AR*).

⇒ Исключить из рациона продукты, усиливающие или провоцирующие гастроэзофагальный рефлюкс (кислые смеси, сладкое и др.).

⇒ Прокинетики – цизаприд (*Координакс*) 0,2-0,3 мг/кг 3-4 раза в день в течение 10-15 дней (убедиться в отсутствии удлинения QT на ЭКГ) или *Риобал* по 1 мг/кг/сутки в 3 приема (в 1 пипетке 2 мг) или *Мотилиум* по 5 мл/10 кг массы тела 3-4 раза в сутки.

⇒ Антибактериальная терапия: при нетяжелом состоянии – внутрь *амоксициллин-клавуланат* по 60-80 мг/кг/сутки по амоксициллину, или в/м *ампиокс* 200 мг/кг/сутки в течение 7-10 дней, при тяжелом течении – цефалоспорины III поколения *цефотаксим*, или *цефтриаксон* 60-80 мг/кг/сутки, возможно в комбинации с аминогликозидом в течение 7-10 дней.

Оценка эффекта терапии – уменьшение эпизодов аспирации (кашель, поперхивание при кормлении срыгивания), снижение температуры, уменьшение кашля и хрипов в легких.

Внутрибольничная пневмония

Внутрибольничной инфекцией считается при развитии в стационаре или в первые 3 суток после выписки из него. Бактериальная пневмония развивается чаще всего на фоне ОРВИ. Ее симптоматика зависит от этиологии – в отличие от внебольничной, при ней возможно развитие бронхоспазма. Этиология пневмонии, в первую очередь, зависит от того, получал ли ребенок накануне пневмонии антибактериальные препараты и какие.

Назначения:

⇒ Рентгенография грудной клетки и госпитализация в случае развития после выписки.

⇒ Оральная регидратация – обильное питье (теплый чай, морс, компот из сухофруктов, щелочные минеральной воды без газа) ориентировочно 100 мл/кг.

⇒ Детям, не получавшим антибиотиков, назначения те же, что и при внебольничной пневмонии.

⇒ Если ребенок получал ЦС-1, оксациллин, или линкомицин – *амоксициллин-клавуланат* по 60-80 мг/кг/сутки по амоксициллину, или *цефтриаксон* 50-80 мг/кг/сутки, возможно в комбинации с аминогликозидом.

⇒ При пневмониях, возникших на фоне комбинированной терапии (ЦС + аминигликозид), показаны резервные препараты (*карбапенемы*, *тиенам*, *азтреонам*), возможно в сочетании с аминогликозидом (при неэффективности – в максимальных дозах – *амикацин* 30-50 мг/кг/сутки). При неэффективности – внутрь *рифампицин* 10 мг/кг/сутки или в/в *ванкомицин* 40 мг/кг/сутки.

⇒ При пневмониях, возникших после манипуляций на легких (операции, пункции, бронхоскопии), к комбинированной антибактериальной терапии добавив *метронидазол* 20 мг/кг/сутки.

⇒ Муколитическая терапия при наличии вязкой, трудно отделяемой мокроты – карбоцистеин (Муклпронт и др.), амброксол (Ласольван, Фервекс от кашля и др.) в возрастных дозах.

Оценка эффекта терапии – снижение температуры, уменьшение кашля и хрипов в легких, положительная динамика при рентгенографии грудной клетки.

ВОЗМОЖНЫЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ НАЗНАЧЕНИЯ

Острые респираторные заболевания – основной и наиболее частый повод для назначения детям медикаментозной терапии. Лавинообразное появление и агрессивная реклама в медицинских изданиях и средствах массовой информации новых средств, с заявляемыми симптоматическими и патонегетическими свойствами (эффективность которых обычно не доказана в условиях мультицентровых контролируемых терапевтических испытаний), приводит не только к полипрагмазии, но и к излишним расходам на лечение. Предложенные выше протоколы лечения представляют собой перечень **необходимых и достаточных** медикаментозных назначений при различных формах острых респираторных заболеваний. В дополнение к ним **при наличии особых показаний** оправдано применение средств, из приводимых ниже групп препаратов при учете стоимостного компонента. **Оценка эффективности терапии** большинства перечисленных ниже препаратов затруднительна, особенно при назначении их вместе с другими симптоматическими и этиотропными средствами, а также в связи с естественным благоприятным течением большинства респираторных заболеваний.

Муколитические средства применяются только при наличии вязкой, трудно отделяемой мокроты, в большинстве случаев ОРЗ они не показаны.

⇒ *Амброксол* в дозе 7,5 мг 2-3 раза в сутки, 5-12 лет – 15 мг и старше 12 лет – 30 мг 2-3 раза в сутки.

⇒ *Бромгексин* по 2-8 мг 3 раза в день в зависимости от возраста.

⇒ *Карбоцистеин* (*Бронкатар, Мукодин, Мукопронт* и пр.) детям с 1 мес. До 2,5 лет – 50 мг 2 раза в сутки, 2,5-5 лет – 100 мг и старше 5 лет – 200-250 мг 3 раза в день.

⇒ *Ацетицистеин* (*АЦЦ, Мукобене, Мукомист* и пр.) – 100 мг 2-3 раза в сутки детям до 6 лет, старше – 200 мг 2-3 раза/сутки – назначается преимущественно детям с хроническими бронхолегочными заболеваниями.

Бактериальные вакцины используются для профилактики ОРВИ у часто болеющих ОРЗ детей. Их применение возможно начать на фоне ОРЗ.

⇒ **ИРС-19** по 1 ингаляции 2 раза в день 3-4 недели.

⇒ **Рибомунил** по схеме.

Антигистаминные препараты преимущественно 1 поколения (поскольку они обладают дополнительно умеренным седативным действием) – су-

прастин, тавегил, фнистил, диазолин и др. в возрастных дозировках в течение 5-7 дней при наличии проявлений атопии или медикаментозной аллергии.

Витамины показаны детям с возможным их дефицитом в результате неадекватного питания или на фоне элиминационной диеты.

⇒ *Аскорбиновая кислота* – 0,15-0,5 г/сутки в зависимости от возраста.

⇒ *Поливитамины* – в период реконвалесценции.

Местные противомикробные препараты используются для снижения обилия пневмотропной флоры, размножающейся на фоне вирусной инфекции.

⇒ *Биопарокс (фюзафунжин)* по 4 впрыска в нос или рот 4 раза в сутки в течение 5-7 дней – при нестрептококковом тонзиллите, отите, негнойном гайморите, бронхите.

⇒ *Гексидин* по 1 впрыску 2 раза в день после еды в течение 5-7 дней при фарингите, тонзиллите, стоматите и др. инфекционно-воспалительных заболеваний полости рта.

⇒ *Р-р Проторгола 1 %* по 2-3 капли в нос 3 раза в сутки в течение 10 дней при затяжном рините в поздние сроки ОРВ у детей с сопутствующим аденоидитом.

Эреспал – в дозе 4 мг/кг/сутки при затяжном течении бронхита, в т.ч. с обильной экссудацией, при продуктивном длительном кашле, а также при синусите и нарушении проходимости евстахиевых труб.

Задитен (кетотифен) также используются для профилактики ОРВИ у часто болеющих ОРЗ детей с проявлениями атопии по 0,05 мг/кг/сутки в течение 3 мес.

Иммуноглобулин для внутривенного введения используется при гриппе и тяжелых, осложненных ОРЗ, в основном у детей с ИДС в дозе 100-400 мг/кг/сутки.

Гомеопатические средства в последнее время стали довольно часто назначаться как педиатрами, так и ЛОР особенно детям, часто болеющим ОРЗ. Убедительных доказательств эффективности этих препаратов в научных изданиях не опубликовано.

⇒ *Грипп-Хель* по 1 т. 3-5 раз в день.

⇒ *Тонзилотрен* обладает противовоспалительным действием, уменьшает отек и гипертрофию миндалин и аденоидов по 1 т. Под язык 3 раза в день.

⇒ *Эуфорбиум композитум* (спрей) по 1 впрыску в каждую ноздрю 3-4 раза в сутки при ринитах, аденоидах, евстахеитах, синуситах. Возможно в сочетании с *Траумель С*.

Немедикаментозные назначения

⇒ *УВЧ, СВЧ, диатермия* – показаны при синусите, лимфадените. Эффективность облучения грудной клетки не доказана. Повторные посещения поликлиники для проведения курса физиотерапии опасны в плане повторного инфицирования.

⇒ *Сухое тепло* – при синусите, лимфадените, *полуспиртовой компресс* – при отите.

⇒ *Банки, баночный массаж, горчичники* – болезненны, опасны ожогами и аллергическими реакциями (запах горчицы) и применяться **не должны**.

АТОПИЧЕСКИЙ ДЕРМАТИТ

Атопический дерматит (АтД) – хроническое воспалительное заболевание кожи, характеризующееся интенсивным зудом, сухостью кожных покровов, преобладанием везикулезно-папулезных высыпаний и лихенификацией. Выделяют две стадии (фазы) развития атопического дерматита.

⇒ Острая стадия характеризуется эритемой, шелушением, эрозиями, мокнутием.

⇒ Хроническая стадия характеризуется лихенификацией, шелушением, гипопигментацией.

Диагностические критерии

Основные (обязательные):

⇒ Зуд.

⇒ Типичные клинико-морфологические элементы на коже с характерной локализацией в зависимости от возраста – у грудных детей кожные поражения локализуются на лице, шее, туловище и разгибательных поверхностях конечностей, у детей старшего возраста высыпания локализуются на сгибательных поверхностях (локтевых и коленных ямках), конечностях, шеи, кистях и стопах.

⇒ Хроническое или рецидивирующее течение.

Дополнительные (необходимы для постановки диагноза)

⇒ Раннее начало.

⇒ Наличие атопии: а) отягощенный семейный анамнез по атопии или наличие других атопических заболеваний у пациента; б) высокие уровни специфических IgE антител в сыворотке крови.

⇒ Ксероз.

Сопутствующие (помогают заподозрить атопический дерматит)

⇒ Атопические сосудистые реакции (бледность или эритема лица, белый деомографизм).

⇒ Хейлит, рецидивирующий конъюнктивит.

⇒ Фоликулярный кератоз,

⇒ Изменения со стороны глаз, периорбитальной области.

⇒ Другие очаговые изменения (дерматит кистей, стоп, периоральный, и/или периаукулярный дерматит).

⇒ Лихенификация, пруриго.

Общие принципы лечения

Элиминационные мероприятия и диета

⇒ Диета подбирается индивидуально, в зависимости от данных анамнеза и результатов аллергологического обследования.

⇒ Исключаются мясные, рыбные, грибные бульоны, острые, жареные, консервированные блюда, а также орехи, шоколад, цитрусовые.

Антигистаминные препараты, стабилизаторы тучных клеток

⇒ Применяются при обострении заболевания и в качестве противорецидивного лечения.

⇒ Используются антигистаминные препараты «старого» и «нового» поколения. При этом антигистаминные препараты с седативным эффектом рекомендуются детям со значительными нарушениями сна, вызванном зудом (см. таблицу «Антигистаминные препараты»).

⇒ Длительность курсового лечения H-1 блокаторов «старого» поколения составляет 10-14 дней, в то время как антигистаминные препараты «нового» поколения можно использовать в течение 2-3 месяцев.

Наружная терапия

⇒ Выбор средств наружной терапии осуществляется дифференцированно, в зависимости от возраста ребенка, фазы болезни (острая или хроническая), степени тяжести заболевания (легкая, среднетяжелая и тяжелая), его периода (острый, подострый и ремиссия).

⇒ В период обострения (в острой или хронической фазе) атопического дерматита применяются наружные противовоспалительные средства. Среди них традиционно выделяют топические стероидные и нестероидные противовоспалительные средства (цинк, нафталан, деготь, уголь, пимекролимус).

⇒ ***Топические стероиды являются препаратами первой линии для лечения среднетяжелого и тяжелого лечения АтД, особенно в период обострения заболевания.***

⇒ Основными показаниями к их применению являются развитие тяжелых обострений АтД и неэффективность других видов наружной терапии. Местное применение кортикостероидных препаратов в течение 3-7 дней позволяет курировать воспалительный процесс в коже и улучшить общее состояние ребенка.

⇒ Многообразие форм топических препаратов (крем, мазь, аэрозоль, лосьон, эмульсия) позволяет выбрать наиболее эффективное наружное средство в каждом конкретном случае. При обработке кожи лица и волосистой области головы лучше использовать лекарственные формы в виде лосьонов и аэрозолей без традиционного жирового содержания. Эти формы препаратов хуже проникают в глубь дермы, что существенно уменьшает возможность возникновения побочных эффектов. Оклюзионные повязки увеличивают проникновение топических стероидов в глубь кожи.

Антигистаминные препараты

Наименование	Формы выпуска	Детские формы	Кратность применения (раз в сутки)	Возрастные ограничения
Препараты первого поколения				
Диметрол	Табл. 0,02; 0,03; 0,05; ампулы 1 %; свечи 0,005; 0,01; 0,0	Нет	3-4	До 1 мес.
Фенистил	Капсулы 0,004; капли 0,1 % внутрь	Есть	1	До 1 мес.
Фенкарол	Табл. 0,001; 0,025	Нет	3	Нет
Тавегил	Табл. 0,01; 0,025	Нет	2-3	До 1 года
Диазолин	Драже 0,05; 0,1	Нет	2-3	Нет
Пипольфен	Драже 0,25; ампулы 2,5 %	Нет	3-4	До 2 мес.
Перитол	Табл. 0, 04; сироп	Есть	3-4	До 6 мес.
Супрастин	Табл. 0, 025	Нет	3-4	До 1 мес.
Препараты второго поколения				
Аллергодил	Спрей назальный	Есть	1-2 в нос	До 6 лет
Семпрекс	Табл. и капли 0,08	Нет	3	До 12 лет
Астемизол (гисманал)	Табл. 0,01; суспензия	Есть	1	До 2 лет
Гистимет	Спрей	Есть	2в нос	До 2 лет
Кларитин, лоратин	Табл. 0, 01;сироп	Есть	1	До 2 лет
Трексил	Табл. 0,06; суспензия (30 мг/5 мл)	Есть	2	До 6 лет
Телфаст	Табл. 120 и 180	Нет	1	До 12 лет
Зиртек	Табл. 0,01; капли внутрь 0,01	Есть	1-2	До 6 лет
Кестин	Табл. 0,01	Нет	1	До 12 лет

**Показания к применению различных лекарственных форм
топических глюкокортикостероидных препаратов
в зависимости от их степени проникновения в кожу**

Лекарственная форма выпуска	Показания
Эмульсия (лосьон)	- мокнутие - на волосистую часть головы - косметические соображения - непереносимость других форм
Крем	- острая стадия - подострая стадия (неполная ремиссия) - мокнутие - в складках
Мазь	- подострая стадия (неполная ремиссия) - хроническое воспаления
Жирная мазь	- хронический процесс - лихенификация и повышенная сухость

В соответствии с Европейской классификацией различают 4 класса активности топических стероидов: слабые, средние, сильные, очень сильные (см. таблицу).

**Классификация топических глюкокортикостероидов
по степени активности**

Группа (степень активности)	Международное незапатентованное название (генерическое)	Торговое название
4. Очень сильные	Клобетазол Хальцинонид	Дермовейт Халыдидерм
3. Сильные	Беметазон Будезонид Гидрокортизона 17- бутират Метилпреднизолона аце- понат Мометазон Триамцинолон Флуметазон Флуоцинолона ацетонид Флутиказон	Целестодерм В Апулеин Локоид Адвантан Элоком Фторокорт Лоринден Флуцинар Кутивейт
2. Средней силы	Мазипредон	Деперзолон
1. Слабые	Гидрокортизон	Гидркоортизон

⇒ У детей до 6 месяцев жизни применяют препараты только слабой активности (гидрокортизона ацетат), а у детей старше 6 месяцев используют топические средства: **адвантан, локоид, элоком**.

⇒ Абсолютным противопоказанием для назначения кортикостероидов (КС) является поражение кожи, вызванное туберкулезной или сифилитической инфекцией, а также кожные высыпания вирусной этиологии (ветряная оспа, опоясывающий лишай и др.). При некоторых поражениях (угри, розацеа, ряд грибковых заболеваний) КС могут вызывать ухудшение.

⇒ Максимально допустимая площадь кожного покрова, обрабатываемого КС, не должна превышать 20 % поверхности тела.

⇒ У детей, особенно раннего возраста, желательно использовать топические КС с минимальной проникающей способностью в кожу (эмульсия, лосьон, крем).

⇒ **Побочные эффекты:** атрофия кожи в виде диффузного истончения эпидермиса и дермы, стрий; сухость, шелушение; акне, фолликулиты, угри; периоральный дерматит; телеангиэктазии; пурпура; гипопигментация; гипертрихоз; замедление репаративных процессов кожи; присоединение или обострение инфекционных заболеваний кожи бактериальной, вирусной, грибковой; контактный дерматит аллергический или иритантный.

⇒ Для профилактики побочных эффектов необходимо применение топических стероидов короткими курсами (5-7-10 дней).

Нестероидные противовоспалительные наружные средства

⇒ Среди нестероидных противовоспалительных средств особое место занимают пасты и мази, содержащие **цинк: цинковая паста, деситин, атодерм цинк, – препараты линии «Скин-кап», а также Элидел (пимекролимус), нафталан, деготь**. Они применяются в течение 10-14 дней. В ряде случаев для снятия воспаления и устранения кожного зуда применяются официальные гели, содержащие **антигистаминные средства (фенистил 0,1 % гель)**.

Средства ухода за кожей у детей с atopическим дерматитом

Нужно постоянно помнить, что кожа больного atopическим дерматитом требует постоянного ухода. Очень важным элементом ухода за кожей таких пациентов является устранение или уменьшение ее сухости, причиняющей множество неудобств как больному ребенку, так и его родителям. Для этого необходимо проводить следующие мероприятия:

⇒ Обеспечить купание, для чего необходимо пользоваться хлорированной прохладной водой, желательно прошедшей очистку с помощью специальных фильтров;

⇒ В качестве очищающих средств использовать специально разработанные для сухой раздраженной кожи продукты, обогащенные растительными и/или животными жирными кислотами, аминокислотами. Они восстанавливают физиологическое значение pH кожи и при этом не нарушают целостность липидного слоя эпидермиса.

Осложнения атопического дерматита

Осложнения АтД бактериальной инфекцией – везикулопустулез, псевдофурункулез, стафилококковое импетиго, фолликулит, фурункулез, гидраденит, стрептококковое и щелевидное импетиго, эктима, рожистое воспаление, язвы, паранихии.

⇒ Наружная терапия применяется при всех формах бактериальной инфекции кожи при АтД, причем при поверхностных пиодермиях ограничиваются обычно местным лечением, а при распространенных и глубоких пиодермиях назначаются системные антибактериальные средства (чаще антибиотики широкого спектра действия) и наружное лечение.

⇒ Наружная терапия проводится также с учетом активности и распространенности воспалительного процесса.

⇒ В острый период при наличии экссудации и мокнутия у детей с АтД показано использование примочек и влажно-высыхающих повязок с антисептическими и противовоспалительными средствами (0,1 % растворы риванола или фурацилина, 1-2 % раствор рзорцина, 0,25 % раствор нитрата серебра, свежеприготовленная заварка чая, а также из средств лечебной косметики – лосьон Сителиум). Применение таких примочек и повязок вызывает сужение сосудов, способствует элиминации экссудата и деструктивных элементов тканей с поверхности кожи, ограничивает экссудацию, уменьшает воспаление, болевые ощущения и зуд.

⇒ Затем производится туширование эрозивных поверхностей и трещин **анилиновыми красителями, 2 % раствором перманганата калия и наложением паст или мазей, содержащих топические антибактериальные средства (линкомицин, бактробан, фузидиновая мазь).**

⇒ Однако использование монотерапии при осложненном течении атопического дерматита только местными антибактериальными средствами подавляет размножение бактерий, но создает благоприятные условия для активизации грибковой флоры, способствует сенсibilизации кожи и обострению аллергического воспаления. Поэтому лучше использовать комбинированные препараты, содержащие антибактериальные средства, и топические кортикостероиды, которые обеспечивают более выраженный терапевтический эффект при осложненных инфекцией формах АтД и обладают стероидсберегающим эффектом. К таким комбинированным препаратам относятся **Целестодерм В с гарицином, Фузикорт, Фузидин Г.**

Комбинированные препараты для наружной терапии, применяемые при бактериальных осложнениях атопического дерматита

Препараты, содержащие кортикостероиды и антибиотики	
Наименование препарата	Действующие компоненты
Целестодерм В с гарицином Дипрогент Фуцидин Г Фуцикорт	Бетаметазона валерат + гентамицины сульфат Бетаметазона дипропионат + гентамицин Гидрокортизона ацетат + фузидиевая к-та Бетаметазон + фузидиевая к-та
Препараты, содержащие кортикостероиды и антисептики	
Сибикорт Дермазолон	Гидрокортизон + хлоргексидин Преднизолон + клиохинол

Осложнения АтД грибковой инфекции – грибковые (интертригинозный кандидоз, кандидоз гладкой кожи, слизистых оболочек, углов рта, межпальцевых промежутков, кандидозные онихии и паронихии, вульвовагинит, баланопостит).

При ограниченных формах грибковой инфекции:

⇒ используются только топические антимикотические средства (2 % крем пимафуцин; 1 % крем клотримазол).

⇒ Но монотерапия антимикотическими средствами не позволяет контролировать аллергическое воспаление и способствует сенсibilизации и обострению АтД. В связи с этим целесообразно применять комбинированные препараты, содержащие противогрибковые средства, и топические кортикостероиды: Лотридерм, Кандид Б.

При распространенных формах грибковой инфекции и при торпидном течении:

⇒ следует использовать системные противогрибковые средства (дифлюкан, орунгал) и топические антимикотические средства.

⇒ Однако нужно учитывать, что большинство осложненных форм АД не имеет единственной причины возникновения, а является результатом сочетания различных механизмов: бактериальной инфекции, аллергических процессов и часто скрытой грибковой инфекции. В связи с этим в настоящее время оптимальным средством для купирования инфекционных осложнений при АтД является использование комбинированных препаратов, в состав которых входят кортикостероиды, антибактериальные и антимикотические средства, что позволяет воздействовать на все звенья патологического процесса.

Комбинированные препараты для наружной терапии, применяемые при инфекционных осложнениях атопического дерматита

Препараты, содержащие кортикостероиды, противомикробные и противогрибковые средства	
Наименование препарата	Действующие компоненты
Тридерм	Бетаметазон + гентамицин + клотримазол
Пимафукорт	Гидрокортизон + неомицин + натамицин

Осложнения АД вирусной этиологии

⇒ При инфекционных осложнениях АД вирусной этиологии: простой герпес, опоясывающий лишай, герпетическая экзема Капоши);

⇒ назначаются системные противовирусные препараты (**ацикловир, зовиракс** по 5 мг/кг или **фамвир**), которые назначаются внутривенно или перорально в зависимости от активности процесса и тяжести состояния больного.

⇒ Терапию ацикловиром продолжают до тех пор, пока на пузырьках не образуются корки. Длительность терапии в среднем составляет 5-10 дней.

⇒ Затем на поверхности, покрытые геморрагическими корками, наносят **дерматоловую, цинковую мази или крем атодерм РО цинк**.

⇒ В дальнейшем используют также кератопластические средства (**мази – актовегин, солкосерил и крем эпителиаль**).

⇒ Проводится правильный ежедневный уход за кожей с использованием питательных и увлажняющих средств для повышения барьерной функции кожи.

Важность современных средств в уходе за малышом, начиная с первых дней жизни

Среди различных средств, предназначенных для ухода за кожей детей раннего возраста, можно порекомендовать специальные увлажненные салфетки для чувствительной кожи, такие как Pampers Sensitive. Состав лосьона в салфетках Pampers Sensitive основа на воде, не содержит отдушки и имеет нейтральный pH. Благодаря лосьону, салфетки Pampers обладают высокой способностью восстановления pH за счет наличия фосфата натрия, который уравновешивает щелочное воздействие каловых масс и мочи и поддерживает уровень pH в физиологических нормах (4,5-6). В отличие от простой воды и большинства щелочных масс, после применения которых pH восстанавливается более чем через один час, pH кожи после применения салфеток Pampers Sensitive восстанавливается немедленно.

Проведенные клинические исследования у детей с атопическим дерматитом доказали высокую эффективность применения Pampers Sensitive за счет купирования клинических симптомов проявлений АД (кожный зуд, эритема,

сухость и т.д.). Полученные данные позволили выработать следующие рекомендации по применению увлажненных салфеток Pampers Sensitive:

⇒ Детям грудного возраста, как в период обострения АД, так и в период ремиссии, а также у детей с отягощенным анамнезом, следует проводить обработку кожных покровов салфетками Pampers Sensitive после каждой смены подгузника.

⇒ Детям с рождения вплоть до 3-х лет использовать салфетки Pampers Sensitive как средства профилактики АД, и как один из видов комплексного ухода наряду с соблюдением основных гигиенических навыков.

Для ухода за кожей детей раннего возраста также рекомендуется использовать влажные салфетки Pampers Baby Fresh с лосьоном «Как после купания» и Pampers Naturals с алоэ.

Для информации: увлажненные салфетки Pampers – единственные салфетки, одобренные Союзом Педиатров России.

Оценка эффективности лечения

Об эффективности терапии судят на основании исчезновения или значительного уменьшения клинических симптомов заболевания, особенно зуда и сухости кожи, а также улучшения физической активности ребенка и его сна.

Осложнения и побочные эффекты лечения

При несоблюдении правил назначения фармакологических препаратов для системного и наружного применения, длительности курсового лечения, без учета возрастных ограничений возникают нежелательные явления.

Прогноз

Атопический дерматит – хроническое рецидивирующее заболевание, которое резко снижает качество жизни больного ребенка и его семьи. Большое значение имеет обучение и просвещение родителей ребенка, страдающего этим заболеванием. При хорошем сотрудничестве семьи с лечащим врачом наблюдается более благоприятное течение атопического дерматита. У детей, заболевших атопическим дерматитом на первом году жизни, наблюдается лучший прогноз заболевания. Сочетание атопического дерматита с другой аллергической патологией ухудшает течение болезни. У части больных в последующем может присоединиться бронхиальная астма, которая протекает тяжелее, чем у детей без атопического дерматита.

КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Больной А., 11 лет, поступил 22.07.22 в хирургическое отделение Тульской детской областной клинической больницы (ТДОКБ) с жалобами на боли в животе размытого характера, тошноту, неоднократную рвоту.

Из анамнеза известно, что 22.07.22 ребенок упал в яму высотой около 1,5 – 2 метров, ударился передней поверхностью туловища о землю, после чего появились боли в животе, тошнота, рвота до 3-х раз, не приносящая облегчения. Был осмотрен в районной больнице по месту жительства, выполнена обзорная рентгенограмма органов брюшной полости – патологии не выявлено. После этого с диагнозом: тупая травма живота – машиной скорой помощи был доставлен в хирургическое отделение ТДОКБ.

До получения травмы у мальчика не было замечено жалоб на боли в животе, тошноту, изжогу, на протяжении предшествовавшего года наблюдалась эпизодически отрыжка с неприятным аммиачным запахом, повышенный аппетит, дефицит массы тела свыше 25% (гипотрофия II степени), склонность к запорам. Ребенок злоупотреблял в питании острыми блюдами, копченостями, солениями, часто питался всухомятку, однообразно, переносил пищевые отравления, на бытовом уровне постоянно контактировал с домашними животными (собаки), родился и проживал в сельской местности в зоне радиационного загрязнения после аварии на Чернобыльской АЭС.

Анамнез жизни ребенка: родители здоровы, не страдают хроническими заболеваниями желудочно-кишечного тракта, отец курит. Бабушка по линии матери, с которой мальчик постоянно контактирует, страдает язвенной болезнью желудка.

Мальчик от 2-й беременности, вторых срочных, самостоятельных родов. Беременность, роды протекали без патологии. Масса тела при рождении - 3450 г, длина тела – 52 см. Первые три месяца находился на грудном вскармливании, в дальнейшем – на искусственном. Профилактические прививки сделаны все соответственно национальному календарю прививок. Перенесенные заболевания: нечастые ОРВИ, ветряная оспа. Коронавирусной инфекцией не болел. Аллергологический анамнез: была аллергическая реакция в виде острой крапивницы на цефазолин. Бытовые условия жизни удовлетворительные, на диспансерном учете у специалистов не состоит.

Эпидемиологический анамнез: на протяжении всей жизни ребенок дома контактирует с собаками, дегельминтизация животных не проводилась.

Данные объективного обследования при поступлении в хирургическое отделение ТДОКБ 22.07.22: состояние ребенка средней тяжести в первую очередь за счет выраженного болевого синдрома. Самочувствие не нарушено, температура тела 36,8°C, ЧСС – 93 в мин, ЧДД – 19 в мин. Ребенок истощен, физическое развитие сниженное, гармоничное. Кожные покровы бледные, эластичность снижена, тургор кожи снижен. Подкожно-жировая клетчатка истончена на груди, животе, конечностях. Видимые слизистые чистые, бледно-розовые, суховатые. Периферические лимфоузлы пальпируются по основным группам,

пальпация безболезненная, не увеличены. Носовое дыхание свободное, отделяемого нет. В легких дыхание везикулярное, равномерно проводится во все отделы, при аускультации хрипов нет, сердечные тоны звучные, ритмичные.

Пищеварительная система: язык влажный, чистый, розовый. Живот обычной формы, участвует в акте дыхания, не вздут, симметричный, при пальпации мягкий, умеренно болезненный в правой половине: в правом подреберье, в правой подвздошной области, симптом «поколачивания» положительный справа. Печень пальпируется по краю реберной дуги, не увеличена, не уплотнена, край ровный, безболезненная. Селезенка не пальпируется. Стул, со слов мальчика, был с утра, без патологических примесей, не жидкий. Мочеиспускание свободное, безболезненное, моча светлая. Пальпация почек безболезненная. Наружные половые органы развиты и сформированы правильно. Нервная система: в сознании, активен, на вопросы отвечает, реагирует адекватно. Менингеальных знаков, очаговой симптоматики поражения головного мозга нет.

Результаты лабораторного, инструментального обследования. Общий анализ крови (ОАК) от 23.07.22: лейкоциты – $5,9 \times 10^9/\text{л}$; эритроциты – $6,40 \times 10^{12}/\text{л}$; Hb – 182 г/л; Ht – 53,3%; тромбоциты – $263 \times 10^9/\text{л}$; СОЭ – 3 мм/ч; лимфоциты – 40%; моноциты – 13%; п/я – 16%, с/я – 30% (признаки гемоконцентрации, сдвига лейкоформулы влево). ОАК от 25.07.22: Hb – 138 г/л; эритроциты – $4,80 \times 10^{12}/\text{л}$; Ht – 39,7%; тромбоциты – $86 \times 10^9/\text{л}$; лейкоциты – $10,87 \times 10^9/\text{л}$; п/я – 31%, с/я – 59%; лимфоциты – 5%, моноциты – 5%, СОЭ – 6 мм/ч (признаки палочкоядерного сдвига лейкоформулы влево, тромбоцитопении).

Биохимический анализ крови (БАК). БАК от 23.07.22: мочевины – 3 ммоль/л; креатинин – 57 мкмоль/л; СРБ – 35,8 мг/л; К – 2,9 ммоль/л; Na – 153 ммоль/л; Cl – 110 ммоль/л; Ca – 2,28 ммоль/л; АСТ – 35 ед/л; АЛТ – 83 ед/л; билирубин общий – 6,9 мкмоль/л; билирубин прямой – 1,4 мкмоль/л (отмечено повышение уровня СРБ, АСТ, умеренная гипокалиемия, гипернатриемия).

Коагулограмма от 23.07.22: фибриноген – 1,5 г/л; протромбиновое время – 37,1 сек; тромбиновое время – 33,4 сек (склонность к гипокоагуляции). Определена групповая принадлежность крови от 23.07.2022: 0(I)Rh+.

Общий анализ мочи (ОАМ) от 23.06.22: цвет – светло-желтый; уд. вес – 1025; прозр. – очень мутная, глюкоза – 0; протеин – следы; эритроциты – ++++; лейкоциты – ++++; эпителий – 5,72; бактерии – 11,43; слизь – 22,34; pH – 5,0 (определяется протеинурия, лейкоцитурия, эритроцитурия, бактериурия).

ЭКГ от 24.07.22: определяется синусовая тахикардия.

Рентгенография (Rg) органов грудной клетки от 24.07.22: рентгенологические признаки выпота в плевральную полость правого легкого, обогащен легочный рисунок правого легкого, очаговых изменений в легких нет. Данные изменения расценены как посттравматические.

Rg органов грудной клетки от 25.07.22: после постановки плеврального дренажа количество выпота в плевральной полости справа значительно уменьшилось.

РКТ органов грудной клетки от 25.07.22: определяются КТ-признаки наличия выпота в плевральных полостях с обеих сторон, больше – справа, гипостатические изменения структуры легочной ткани (больше – в правом легком).

Ультразвуковое исследование (УЗИ) плевральных полостей грудной клетки от 26.07.22: в латеральных реберно-диафрагмальных синусах обеих плевральных полостей определяется свободная однородная жидкость толщиной слева – 12 мм, справа – 32 мм.

Больному был выставлен диагноз 23.07.22: сочетанная тупая травма живота, забрюшинного пространства, разрыв нижнего поперечного отдела двенадцатиперстной кишки, ушиб головки поджелудочной железы, ушиб правой почки, легких.

23.07.22 была проведена диагностическая лапароскопия, затем лапаротомия, во время которой проведена ревизия, санация органов брюшной полости и забрюшинного пространства, ушивание разрыва нижнего поперечного отдела двенадцатиперстной кишки, аппендэктомия, резекция сальника, ревизия сальниковой сумки, дренирование брюшной полости и забрюшинного пространства. 25.07.22 было проведено дренирование правой плевральной полости.

Осложнением сочетанной тупой травмы у ребенка явилось развитие желчного перитонита, травматического шока III степени, двухстороннего (больше – справа) гидроторокса, пареза кишечника.

В послеоперационном периоде больному проведена следующая терапия: четыре внутривенных трансфузии свежезамороженной плазмы O(I)Rh⁺, инфузионная терапия глюкозо-солевыми растворами, антибактериальная терапия (цефтриаксон по 1000 х 2 раза в сутки – внутривенно, аминазин по 15 мг/кг/сут х 2 раза – внутривенно, меропенем по 750 мг х 2 раза в сутки – внутримышечно), метрогил по 15 мг/кг/сут х 3 раза – внутривенно, проводилась гемостатическая терапия (этамзилат натрия 12,5% по 2 мл х 3 раза в сутки – внутривенно), назначался фамотидин по 10 мг х 2 раза в сутки – внутривенно, метоклопрамид 0,5% по 0,1 мг/кг – внутривенно. Получал дробную щадящую разжиженную пищу 5 раз в сутки в течение острого послеоперационного периода.

16.08.22 пациенту была проведена эзофагогастродуоденоскопия (ЭФГДС): обнаружены явления рефлюкс-эзофагита, формирующейся структуры пищевода, эрозии желудка, поверхностный бульбит (рис.1, 2).

На фоне проводимой комплексной терапии отмечена нарастающая положительная динамика состояния больного мальчика, 17.08.22 был переведен в гастроэнтерологическое отделение ТДОКБ.

При поступлении в гастроэнтерологическое отделение у больного отмечены жалобы на периодически возникающие боли в животе сразу после приема пищи при проглатывании твердой пищи, поэтому вынужден ее запивать водой. В течение послеоперационного периода потерял в весе до 6 кг, на 17.08.22 весил 36 кг, отмечается повышенный аппетит.

Данные объективного обследования: состояние ребенка средней степени тяжести, самочувствие не нарушено, температура тела 36,7° С, ЧСС – 86 в мин,

ЧДД – 18 в мин, сатурация – 98%. Вес – 36 кг, рост – 152 см, окружность грудной клетки в покое – 69 см, индекс Пинье для оценки типа конституции – 47, т.е. мальчик по типу конституции является астеником. Ребенок истощен, физическое развитие сниженное, гармоничное. Кожные покровы чистые, обычного цвета, тургор кожи снижен. Подкожная клетчатка истончена на груди, животе, конечностях. Видимые слизистые чистые, бледно-розовые. Периферические лимфоузлы пальпируются по основным группам, не увеличены, безболезненные. Носовое дыхание свободное, отделяемого нет. В легких дыхание везикулярное, равномерно проводится во все отделы, хрипов при аускультации нет. Сердечные тоны звучные, ритмичные.

Пищеварительная система: язык до корня обложен белым налетом. На передней брюшной стенке выявляются послеоперационные рубцы без признаков воспаления. Живот участвует в акте дыхания, симметричен, не увеличен в размерах, умеренно болезненный при пальпации в эпигастрии, в правом подреберье, симптом «поколачивания» отрицательный с обеих сторон. Печень пальпируется по краю реберной дуги, не увеличена, не уплотнена, край ровный, безболезненный. Селезенка не пальпируется.

Симптомы Ортугера, Керра, Мерфи – отрицательные. Симптомов раздражения брюшины нет. Стул регулярный, ежедневный, без патологических примесей. Мочевыводящая система: пальпация области почек безболезненная, симптом поколачивания по поясничной области отрицательный с обеих сторон. Мочеиспускание свободное, безболезненное. Пальпация почек безболезненная. Наружные половые органы развиты и сформированы правильно. Нервная система: в сознании, активен, на вопросы отвечает, реагирует адекватно. Менингеальных знаков, очаговой симптоматики поражения головного мозга нет.

Результаты лабораторного, инструментального обследования. Общий анализ мочи, крови, биохимический анализ крови от 18.08.22 – без патологических отклонений.

Анализ копрологический – умеренная стеаторея 2 типа.

Анализ кала на антиген лямблий – не обнаружен.

Посев кала на бактерии кишечной группы – роста нет.

РПГА с сальмонеллезным, шигеллезным, псевдотуберкулезным, кишечнотифозным диагностикумами – отрицательные.

Анализ кала на яйца глист и простейшие трехкратно – яйца глист и простейшие не обнаружены.

Соскоб на энтеробиоз – отрицательный.

Анализ крови на IgG к Hp от 23.08.22 (тест-система DRG – Германия): <0,014 ед/мл (отрицательный).

Таким образом, на основании жалоб, анамнеза, осмотра, результатов лабораторных и инструментальных методов обследования помимо основного диагноза, обусловленного состоянием после перенесенных оперативных вмешательств по поводу сочетанной тупой травмы живота с разрывом нижнего поперечного отдела двенадцатиперстной кишки, ушибом головки поджелудочной

железы, правой почки, легких, осложненного желчным перитонитом, травматическим шоком III степени, двухсторонним гидротораксом, парезом кишечника, ребенку был выставлен второй диагноз: хронический рефлюкс-эзофагит, эрозивный гастрит, поверхностный дуоденит, обострение.

Сопутствующий диагноз: стеноз пищевода, гипотрофия II степени смешанного генеза.

Больной получил следующее лечение: дробная (5-тиразовая в сутки) механически измельченная щадящая диета, алюминия фосфат (фосфалюгель) по 1 пакету х 3 раза/день – 12 суток, омепразол по 20 мг х 2 раза/день – 12 суток, панкреатин по 10000 ЕД х 2 раза/день – 10 суток, энтерофурил по 200 мг х 3 раза/день – 7 суток, амоксициллин по 500 мг х 3 раза/день – 5 суток, пре- и пробиотики.

На фоне проводимой терапии отмечена быстрая положительная динамика: жалобы на боли в животе исчезли на 2-е сутки от момента ее начала, хотя болевые ощущения за грудиной сохранялись до 7-х суток, болезненность при пальпации в эпигастрии, в правом подреберье исчезли на 4-е сутки от начала данного лечения, к 12-м суткам от начала терапии в гастроэнтерологическом отделении ребенок прибавил массу тела на 1400 грамм.

Перед выпиской из стационара 29.08.22 больному была проведена контрольная ЭФГДС: обнаружена гиперемия слизистой оболочки пищевода, сосудистый рисунок стенки нормальный, складки продольные, извитые, Z-линия отчетливо видна, кардия полностью сомкнута. На 23 см от резцов определялся участок стеноза пищевода на протяжении до 1 см (свободно проходим для эндоскопа диаметром 5,5 мм). Слизистая пищевода на этом участке отечная, гиперемированная с единичными грануляциями.

Просвет желудка содержит мутное содержимое с примесью желчи, слизистая стенки очагово гиперемирована, с остаточными эрозиями стенки (рис. 3), перистальтика прослеживается во всех отделах, привратник округлой формы, смыкается, определяется дробный рефлюкс желчи из просвета двенадцатиперстной кишки, слизистая оболочка стенки которой умеренно гиперемирована.

Сделано заключение: формирующийся стеноз пищевода, рефлюкс-эзофагит в стадии неполной ремиссии, эпителизирующиеся эрозии желудка, поверхностный бульбит, дуоденогастральный рефлюкс.

При выписке больному было рекомендовано:

1. Продолжить механически, химически щадящую диету с дробным насыщенным белковым питанием.
2. Исключить пребывание в одном помещении с домашними животными.
3. Продолжить прием фосфалюгеля до 30 суток, бускопан по 1 т. х 2 раза за 10 мин до еды – 21 сутки, затем симптоматически, масло облепихи по 1 дес. ложке х 2 раза/день за 30 мин до еды – 14 суток, пре- и пробиотики.

Кроме этого после выписки с 13.09.22 начато проведение бужирования пищевода (рис. 4), 17.10.22 под контролем проводившейся ЭФГДС продолжено бужирование (буж № 37) с экспозицией 7 мин. В плане улучшения проходимости, постепенного снижения выраженности воспалительных изменений в пищеводе отмечена положительная эндоскопическая (рис. 5) и клиническая динамика состояния больного.

Заключение. Таким образом, при клинической ситуации у данного больного сработало известное правило в буквальном смысле этого выражения: «Где тонко – там и рвется». У мальчика, получившего при падении с высоты тяжелую сочетанную травму грудной клетки, живота с ушибом правой почки, поджелудочной железы, легких, разрыв нижнего поперечного отдела двенадцатиперстной кишки произошел не случайно, а на фоне выраженного хронического воспалительного поражения всего верхнего этажа полых органов пищеварительного тракта в виде рефлюкс-эзофагита, эрозивного гастрита, поверхностного дуоденита с формированием стеноза пищевода, потребовавшего проведения дальнейшего его бужирования.

Развитие стеноза пищевода у больного, возможно, было обусловлено травматическим повреждением с последующим локальным нарушением микроциркуляции, иннервации участка стенки этого полого органа на фоне имеющегося хронического рефлюкс-эзофагита.

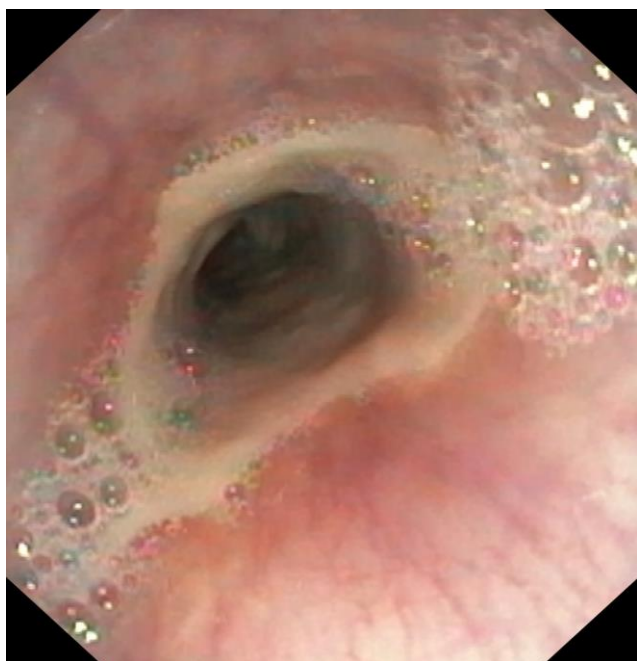


Рис. 1. Эндоскопические изменения слизистой оболочки пищевода у мальчика 11 лет от 16.08.22 с рефлюкс-эзофагитом: просвет пищевода сужен, на расстоянии 23 см от резцов слизистая рыхлая, отечная, контактно кровоточит, гиперемирована, сосудистый рисунок нечеткий, складки извитые, ригидные, определяется налет фибрина.



Рис. 2. Эндоскопическая картина слизистой оболочки желудка у больного 11 лет с эрозивным гастритом от 16.08.22: просвет желудка спазмирован, содержит мутное, в значительном количестве содержимое, слизистая оболочка диффузно гиперемирована, складки слизистой желудка ригидные, дефекты слизистой в виде эрозий возле антрального отдела размерами от 2 до 4 мм, определяется drobный рефлюкс желчи.

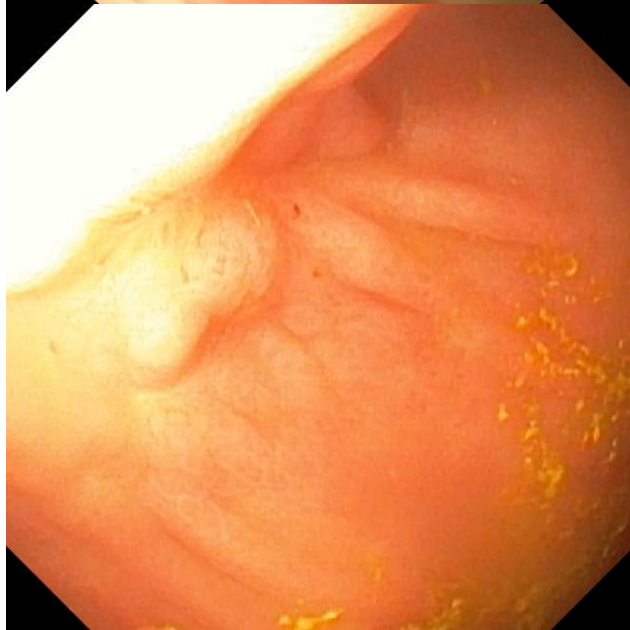


Рис. 3. Эндоскопические изменения слизистой оболочки желудка у мальчика 11 лет с эрозивным гастритом от 29.08.22: определяются остаточные единичные эрозии стенки слизистой желудка.



Рис. 4. Эндоскопическая картина пищевода больного 11 лет от 13.09.22 с рефлюкс-эзофагитом перед проведением бужирования: на расстоянии 26 см от резцов определяется сужение пищевода протяженностью до 4 см, гиперемия слизистой с налетом фибрина.



Рис. 5. Эндоскопическая картина пищевода у пациента 11 лет с рефлюкс-эзофагитом спустя 3 месяца от его первоначального поступления в ТДОКБ после очередного проведенного бужирования (буж №37): пищевод свободно проходим, на расстоянии 26 см от резцов определяется проходимое для гастроскопа диаметром 9 мм сужение просвета пищевода на протяжении до 4 см. Слизистая стенки в зоне стеноза рыхлая, гиперемирована, кардия зияет.

Больная С., 5 лет 11.08.22 поступила в стационар с жалобами на боли в животе в эпигастрии, в правом подреберье, за грудиной. Периодически, чаще по утрам возникающую тошноту, рвоту, отрыжку пищей, воздухом, снижение аппетита. Ребенок со слов матери потерял в весе до 2 кг за последние 5 месяцев, на протяжении которых мать и считает девочку больной.

Из анамнеза известно, что у ребенка за месяц до поступления данная симптоматика усилилась. Мама обратилась в частную медицинскую клинику за помощью, ребенок был осмотрен гастроэнтерологом, проведено копрологическое исследование (без патологических изменений), сделан соскоб на энтеробиоз – отрицательный, проведено ультразвуковое исследование органов брюшной полости от 03.07.21: найдены признаки дисфункции желчного пузыря. В связи с данным диагнозом ребенку была назначена дробная, щадящая диета, хофитол, фосфалюгель, панкреатин, аципол. Отмечена слабopоложительная динамика, в связи с чем 11.08.22 девочка была госпитализирована в Тульскую детскую областную клиническую больницу с диагнозом: дисфункция желчного пузыря.

Анамнез жизни ребенка: отцу 29 лет, здоров, вредных привычек не имеет, матери 23 года, курит, в 19 лет перенесла геморрагический инсульт, на момент поступления в стационар двигательные функции не нарушены, сознание ясное, жалобы на частые головные боли, наблюдается у невропатолога по месту жительства, страдает артериальной гипертензией.

Девочка от первой беременности, первых срочных родов. Беременность былаотягощена токсикозом на всем протяжении. Масса тела при рождении 2900 г, длина – 52 см, роды самостоятельные, выписана из роддома на пятые сутки. Находилась на грудном вскармливании на протяжении первых 2 месяцев жизни, в дальнейшем – вскармливание искусственное.

Профилактические прививки сделаны все соответственно Национальному календарю прививок. Перенесенные заболевания: со слов матери, у девочки с рождения отмечены частые срыгивания, вздутие живота, склонность к запорам. В феврале 2022 со слов матери в легкой форме, на дому, что подтверждено лабораторно, переболела вместе с отцом коронавирусной инфекцией, антибиотиками, противовирусные препараты не получала, проводилась только симптоматическая терапия. Аллергический анамнез не отягощен, бытовые условия жизни удовлетворительные, на диспансерном учете у специалистов не состоит.

Эпидемиологический анамнез: на протяжении всей жизни ребенок дома находится в одном помещении с котом, дегельминтизация животного эпизодически проводилась.

Данные объективного обследования: состояние ребенка средней степени тяжести, самочувствие не нарушено, температура тела 36,6°C, ЧСС – 100 в мин, ЧДД – 25 в мин, сатурация – 98%. Вес 21,5 кг, рост – 115 см, окружность грудной клетки в покое – 52 см, индекс Пинье для оценки типа конституции – 41,5, т.е. девочка по типу конституции является астеником. Физическое развитие среднее, гармоничное. Кожные покровы бледные, эластичность снижена, тургор кожи снижен. Видимые слизистые чистые, бледно-розовые, суховатые. Периферические лимфоузлы пальпируются по основным группам, пальпация безболезненная, не увеличены. Носовое дыхание свободное, отделяемого нет. Дыхание в легких везикулярное, равномерно проводится во все отделы, хрипов нет при аускультации, сердечные тоны громкие, ритмичные.

Пищеварительная система: язык обложен густым сероватым налетом до корня. Живот участвует в акте дыхания, симметричен, не увеличен в размерах, болезненный в эпигастрии при глубокой пальпации, симптом «поколачивания» отрицательный с двух сторон. Печень пальпируется по краю реберной дуги, не увеличена, не уплотнена, край ровный, безболезненная. Селезенка не пальпируется. Стул ежедневный, уплотнен со слов матери, без патологических примесей. Мочеиспускание свободное, безболезненное. Наружные половые органы развиты и сформированы правильно. Нервная система: в сознании, активная, на вопросы реагирует адекватно, отвечает. Менингеальных симптомов, очаговой симптоматики поражения головного мозга нет.

Результаты лабораторного, инструментального обследования:

Общий анализ мочи, крови, биохимический анализ крови – без патологических отклонений.

Анализ копрологический – умеренная стеаторея 2 типа.

Анализ кала на антиген лямблий – не обнаружен.

Посев кала на бактерии кишечной группы – роста нет.

РПГА с сальмонеллезным, шигеллезным, псевдотуберкулезным, кишечнo-иерсинеозным диагностикумами – отрицательные.

Анализ кала на яйца глист и простейшие трехкратно – яйца глист и простейшие не обнаружены.

Соскоб на энтеробиоз – отрицательный.

Анализ крови на IgG к Нр: 6,3 ед/мл (положительный).

Экспресс-тест на Covid-19 от 11.08.22: отрицательный.

На УЗИ брюшной полости от 12.08.22 обнаружены эхопризнаки врожденной деформации (перегибы) желчного пузыря.

ЭКГ: без патологии.

При эзофагогастродуоденоскопии от 12.08.22 обнаружены признаки эрозивного рефлюкс-эзофагита (рис. 1), поверхностного гастрита: слизистая пищевода очагово гиперемирована в нижней трети, переходный эпителий отечен, гиперемирован, на 3 часа определяется линейная эрозия размерами до 8-10 мм, отмечается контактная кровоточивость, кардия неплотно сомкнута. Содержимое желудка мутное, слизистая оболочка диффузно гиперемирована, рефлюкс желчи отсутствует. Двенадцатиперстная кишка – эндоскопически без патологии.

Таким образом, на основании жалоб, анамнеза, осмотра, результатов лабораторных и инструментальных методов обследования был сформирован следующий диагноз: хронический эрозивный Нр-ассоциированный рефлюкс-эзофагит, поверхностный гастрит, обострение. Сопутствующий диагноз: синдром раздраженной кишки с запорами.

Больная получила следующее лечение: щадящая диета (стол 5), алюминия фосфат (фосфалюгель) – по 1 пакетику 3 раза/день x 14 суток, домперидон (мотилиум) – по 3,5 мг x 3 раза/день – 10 суток, омепразол – по 10 мг x 1 раз/день утром – 10 суток, аципол – по 1 капсуле x 2 раза/день – 14 суток, амоксициллин по 250 мг x 2 раза/день – 7 суток.

На фоне проводимой терапии отмечена положительная быстрая динамика: жалобы на отрыжку, изжогу, боли за грудиной исчезли на 2 сутки от начала терапии, болезненность при пальпации в эпигастрии исчезла на 3-и сутки от начала терапии, быстро улучшился аппетит, к 10-м суткам от начала стационарного лечения девочка прибавила 700 грамм массы тела.

При выписке больной рекомендовано:

1. Продолжить щадящую диету до 3 месяцев.
2. Исключить бытовые контакты, пребывание в одном помещении с животными.
3. Продолжить лечение пре-биотиками.
4. Провести контрольную эзофагогастродуоденоскопию через 45 суток.
5. Санаторно-курортное лечение по профилю заболевания («Ессентуки», «Краинка»)

Выводы:

1. Развитию эрозивного Нр-ассоциированного рефлюкс-эзофагита у детей дошкольного возраста может способствовать бытовой контакт с источником Нр в виде домашних животных, предшествовавшая функциональная диспепсия.
2. Наличие даже у пациентов младшего возраста отрыжки, изжоги, дискомфорта за грудиной является основанием для проведения ди-

агностической эзофагогастродуоденоскопии для подтверждения или исключения в том числе патологии пищевода.

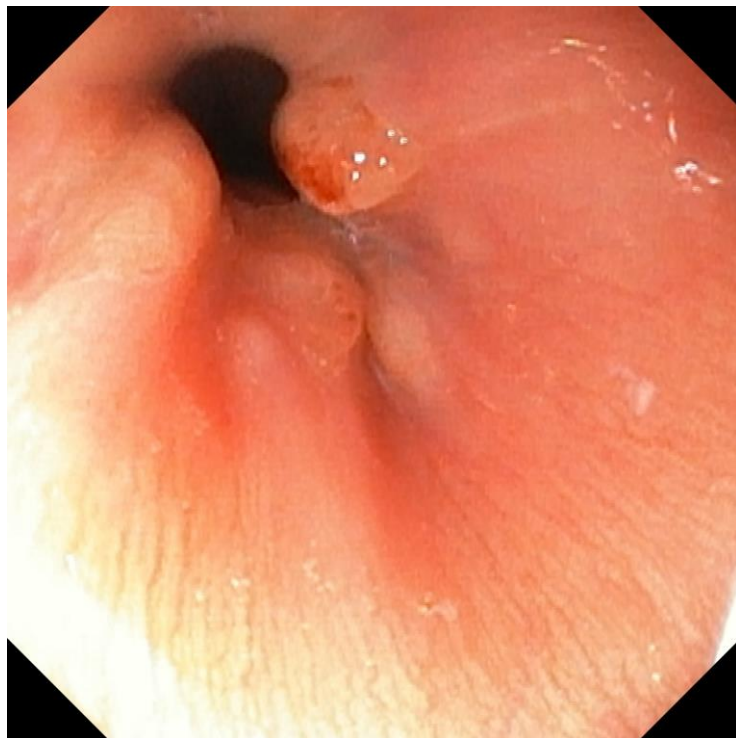


Рис. 1. Эндоскопические изменения слизистой оболочки нижней трети пищевода у девочки 5 лет с эрозивным рефлюкс-эзофагитом: слизистая оболочка пищевода в нижней трети гиперемирована, отечна, определяется эрозия размерами 8х10 мм с неровными краями.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Абольян Л.В., Новикова С.В., Дерю А.В. Длительность грудного вскармливания младенцев, наблюдавшихся в детских поликлиниках, имеющих и не имеющих звания ВОЗ/ЮНИСЕФ «Больница „доброжелательная к ребёнку» . // Педиатрия . - 2015. - №5. - С.89-95.
- 2 Боровик Т.Е., Гусева И.М., Звонкова Н.Г, Семенова Н.Н., Лукоянова О.Л., Захарова И.Н., Степанова Т.Н., Бушуева Т.В., Суржик А.В., Мозжухина Л.И., Руссова Т.В. Особенности организации и потребления пищевых веществ детьми в возрасте от 1 года до 3 лет, проживающими в центральном федеральном округе РФ (Москва, Иваново, Ярославль). Вопросы питания. 2016.Т.85.№6.С.86-94.
- 3 Булатова О.М., Нетребенко О.К., Богданова Н.М. Влияние применения пробиотических продуктов в период беременности и кормления грудью на становление кишечной микробиоты ребёнка. // Педиатрия . - 2015. - №3. - С.121-128.
- 4 Георгиева О.В., Конь И.Я., Абрамова Т.В., Гурченкова М.А. Аспекты питания детей старше первого года жизни и современные специализированные отечественные продукты на молочной основе. Вопросы питания. 2015.Т.84.№53.С.96.
- 5 Конь И.Я., М.В. Гмошинская, Т.В. Абрамова. Питание беременных женщин, кормящих матерей и детей 1 года жизни.- М.: МЕДпресс-информ, 2014.-160с.
- 6 Кильдиярова Р.Р., Макарова В.И. Пропедевтика детских болезней. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 587-628 сс.
- 7 Мачарадзе Д.Ж. О патогенезе пищевой аллергии. Педиатрия. 2016;95(6):151-164.
- 8 Национальная программа оптимизации питания детей первого года жизни в Российской Федерации / Союз педиатров России [и др.]. 2009.-70 с.
- 9 Национальная программа оптимизации питания детей в возрасте от 1 года до 3 лет в Российской Федерации / Союз педиатров России [и др.]. 2-е изд., испр. И доп. – М.; ПедиатрЪ, 2016.-36с.
- 10 Нетребенко О.К., Украинцев С.Е., Дубровская М.И. Профилактическая медицина: питание младенца и программирование. Педиатрия. 2016; 95(2): 124-132.
- 11 Педиатрия: национальное руководство: в 2 т. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2009. – Т.1. – с.132-147.
- 12 Романюк Ф.П. Питание детей раннего возраста. Пособие для врачей. – СПб., 2015.- 68с.
- 13 Вахрамеева С.Н., Денисова С.Н., Хотимченко С.А., Алексеева И.А. Латентная форма железодефицитной анемии беременных женщин и состояние здоровья их детей // Росс. вестн. перинатол. и педиатрии. – 1966. - № 3. – С. 26-30.

14 Воронцов И.М., Фатеева Е.М. Естественное вскармливание детей, его значение и поддержка. – С.-Петербург, 1998.

15 Демин В.Ф., Ключников С.О., Орлова С.В., Радзинский В.Е., Федорова О.В. Основные принципы использования биологически активных добавок в акушерской и педиатрической практике // Там же. – С. 421-39.

16 Заячникова Т.Е., Ледяев М.Я. Состояние адаптации новорожденных в зависимости от психофизического профиля матерей с артериальной гипертензией // Сб. трудов, посв. 70-летию педиатрического факультета Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н.Бурденко, 2003. – С. 39.

17 Лукьянова О.А., Вржесинская О.А. и др. Зависимость витаминного состава грудного молока преждевременно родивших женщин от их витаминной обеспеченности // Педиатрия. – 2000. - № 1. – С. 30-34.

18 Мартинчик А.Н., Маев И.В., Петухов А.Б. Питание человека (основы нутрициологии) / Под ред. проф. А.Н.Мартинчика. – М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ. – 2002. – 576 с.

19 Регистр лекарственных средств России. Энциклопедия лекарств. Выпуск 10. – 2003. – С. 310.

20 Руководство по педиатрии / М.С.Маслов, А.Ф.Тур, М.Г.Данилевич. – М.: Медгиз, 1938. – Т. 1. – С. 147-174.

21 Методические подходы к организации питания детей раннего возраста. Учебное пособие / М.Я.Ледяев, Т.Е. Заячникова, Н.М.Золотарева. – ВолГМУ. – Волгоград, 2005.

22 Самсыгина Г.А., Казюкевич Т.В. Железодефицитная анемия у детей // Патология новорожденных и детей раннего возраста. Т. 2. – М., 2002. – С. 197-204.

23 Сапожников В. Г., Тарасова О.В. Современные подходы к питанию ребенка в норме и при патологии: учебное пособие. Тула: Полиграфинвест, 2019.- 163с.

24 Сапожников В. Г., Тарасова О. В., Грачев Р. В, Харитонов Д. В., Кузнецова Т. А., Кожевникова Т. Н., Балко О. А. Некоторые вопросы детской гастроэнтерологии. Учебное пособие для студентов и ординаторов-педиатров. Под общей редакцией д.м.н., проф. В. Г. Сапожникова. Тула: Издательство Тульского государственного университета, 2023. 186 с.

25 Современные принципы и методы вскармливания детей первого года жизни. Методические указания МЗ РФ № 225. М., 1999.

26 Шалина Р.И., Бреусенко Л.Е., Кутакова Ю.Ю. Анемии беременных. Клиника, диагностика, лечение и профилактика // Патология новорожденных и детей раннего возраста. Т. 2. – М., 2002. – С. 37-52.

27 Ширяева Т.Ю., Логачев М.Ф. Синдром пренатальной задержки роста и внутриутробное программирование его отдаленных гормонально-метаболических последствий // Патология новорожденных и детей раннего возраста. Т. 2. – М., 2002. – С. 73-86.

28 Nelson Textbook of Pediatrics, 16/e, 2001.

29 Nutrition During Infancy. Principles and Practice. – R.C.Tsang, S.H.Zlotkin, B.L.Nichols, I.W.Hansen. – Mead Johnson. – Cincinnati, Ohio. – 1997.

Учебное издание

Сапожников Владимир Григорьевич
Тарасова Ольга Владимировна

НЕКОТОРЫЕ ПОДХОДЫ К ПИТАНИЮ И ОБСЛЕДОВАНИЮ ДЕТЕЙ

Учебное пособие

Авторские редактирование
и художественное оформление

Принято 21.11.2025

Подписано в печать 28.03.2025

Формат бумаги 70х100^{1/16}. Бумага офсетная

Усл. печ. л. 13,8. Тираж 300 экз. (1-й з-д 1–6)

Заказ 124к

Отпечатано в Издательстве ТулГУ
300012, г. Тула, просп. Ленина, 95