



АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕДИАТРИИ

ПОСОБИЕ

Под редакцией Е.М. Русаковой

Минск
“Экоперспектива”
2009

УДК 616-053.2
ББК 57.3
А43

Рецензент
доцент кафедры педиатрии Белорусской медицинской академии последипломного образования *Е.К. Хрусталева*

Издание подготовлено и выпущено в рамках
проекта ПРООН “Здоровая семья”

Актуальные проблемы педиатрии : пособие / А.В. Сукало [и др.] ;
А43 под ред. Е.М. Русаковой. – Минск : Экоперспектива, 2009. – 668 с. : ил.

ISBN 978-985-469-274-6.

Освещены вопросы физического, нервно-психического и полового развития ребенка, представлены группы здоровья, приведены критерии оценки состояния здоровья детей. Даны современные представления о вскармливании детей первого года жизни, а также других возрастных групп. Изложены болезни детского организма, в том числе инфекционные, указаны новые подходы к их диагностике и лечению. Впервые наряду с болезнями в пособии раскрыты часто встречающиеся функциональные расстройства в детском возрасте. Описаны вопросы оказания медицинской помощи при неотложных состояниях. Рассмотрены вопросы организации прививочной работы детского населения.

Пособие предназначено для педиатров, врачей общей практике, фельдшеров ФАПов, медицинских сестер детских учреждений.

УДК 616-053.2
ББК 57.3

ISBN 978-985-469-274-6

© ПРООН, 2009
© Оформление.
УП “Экоперспектива”, 2009

Коллектив авторов

Сукало А.В.

Доктор медицинских наук, профессор, заведующий 1-й кафедрой детских болезней Белорусского государственного медицинского университета

Чичко М.В.

Кандидат медицинских наук, доцент 1-й кафедры детских болезней Белорусского государственного медицинского университета

Чичко А.М.

Кандидат медицинских наук, доцент 1-й кафедры детских болезней Белорусского государственного медицинского университета

Кувшинников В.А.

Доктор медицинских наук, профессор 2-й кафедры детских болезней Белорусского государственного медицинского университета

Русакова Е.М.

Кандидат медицинских наук, консультант фонда ООН в области народонаселения

Козловская Л.В.

Кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологии детского возраста Белорусского государственного медицинского университета

Резников В.Е.

Кандидат психологических наук, зам. начальника управления международных связей Белорусского государственного университета

Предисловие

Современная педиатрия, опираясь на предшествующие достижения науки и практики, стремительно развивается в наступившем XXI столетии.

Интенсивно изучаются актуальные проблемы эпидемиологии, этиологии, патогенеза заболеваний детского возраста, постоянно совершенствуются и внедряются в практическое здравоохранение новые методы диагностики, основанные на современных технологиях, разрабатываются и успешно применяются не имеющие аналогов лечебно-профилактические программы. Современная педиатрия развивается в тесной связи с такими дисциплинами, как иммунология, генетика, фармакология, биохимия, физиология и др.

Пособие «Актуальные проблемы педиатрии» написано с учетом новейших данных педиатрической науки ведущими специалистами Беларуси, внесшими значительный вклад в развитие педиатрии в республике. В нем изложены закономерности физического, нервно-психического и полового развития ребенка, в том числе в подростковом возрасте. Представлены современные взгляды на питание детей первого года жизни, а также других возрастных периодов, описана работа медицинских работников по обеспечению грудного вскармливания детей первого года жизни. Рассмотрены вопросы искусственного и смешанного вскармливания с учетом заменителей грудного молока нового поколения.

С современных позиций описаны этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, лечение и профилактика заболеваний детей раннего и старшего возраста.

Уделено внимание вопросам неотложной помощи в педиатрии, представлены неотложные состояния у детей и алгоритмы медицинской помощи при них. Освещены вопросы организации прививочной работы, тактики проведения профилактических прививок, рассмотрены поствакцинальные реакции и осложнения. Описаны инфекционные заболевания, их профилактика, противозидемические мероприятия в очаге.

Книга иллюстрирована оригинальными рисунками, таблицами, схемами.

Пособие предназначено для педиатров, врачей общей практики, фельдшеров ФАПов, медицинских сестер детских поликлиник и других специалистов.

Глава первая

Физическое и нервно-психическое развитие ребенка. Комплексная оценка состояния здоровья детей. Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы у детей и подростков

1.1. Физическое развитие

Под физическим развитием понимается совокупность морфологических и функциональных признаков организма, обусловленных наследственными факторами и конкретными условиями внешней среды. Физическое развитие детей и подростков отражает реализацию генотипа и зависит от сложного взаимодействия наследственности и среды (социальные условия, климато-географические условия, физическая активность, питание, острые и хронические заболевания и другие факторы). При замедлении у ребенка роста скелета одновременно в относительно большей или меньшей степени замедляются рост и дифференцировка головного мозга, скелетных мышц, миокарда и других внутренних органов.

Основные закономерности роста детей. Рост является отражением системного процесса развития. С возрастом скорость роста замедляется. Наивысшие темпы роста относятся к периоду внутриутробного развития и первого года жизни. Отмечается неравномерность скорости роста: выявлено чередование периодов вытягивания и округления (округления – в возрасте 1–4 и 8–10 лет, вытягивания – 5–7 и 11–15 лет), возрастная неравномерность роста тканей. Каждая ткань имеет свой темп и скорость роста. Отмечается определенная «сезонность» роста: в зимнее время обычно равномерно увеличиваются и длина и масса тела, в мае–августе более интенсивен рост в «длину», осенью ребенок растет преимущественно в «ширину». Установлен каудальный градиент роста, который проявляется тем, что после рождения дистальные сегменты тела растут с большей скоростью и в опережающие сроки по сравнению с ростом проксимальных. За период роста ребенка высота головы увеличивается в 2 раза, длина туловища – в 3, верхних конечностей – в 4, нижних – в 5 раз. Наличие градиента роста лежит в основе всей перестройки пропорций тела, происходящей в диапазоне от периода новорожденности до

взрослости. В процессе развития происходит чередование периодов преимущественного роста в длину с ростом «в ширину». Каждая кость и скелет растут последовательно, сменяя фазы роста в длину и в толщину (в поперечнике).

Отмечается более быстрое биологическое развитие девочек, чем мальчиков, которое прослеживается по всем физиологическим системам и органам – половая специфичность роста. Некоторое ростовое опережение всегда происходит на стороне доминирующей право- или леворуконости – асимметрия роста.

Понятие об акселерации физического развития. В последние десятилетия во всех развитых странах отмечены явления *акселерации* – ускорения роста и развития детей начиная с внутриутробного периода. Акселерация проявляется в ускорении процесса роста, больших показателях физического развития, более раннем закрытии родничка и прорезывании первых молочных зубов, более ранней смене молочных зубов на постоянные. В школьном возрасте, помимо размеров тела, акселерация проявляется в ускорении процессов ossification скелета, более раннем половом созревании. Этот процесс считается результатом сложного взаимодействия экзо- и эндогенных факторов как наследственных (прежде всего гетерозис), так и внешнесредовых, ускоряющих рост и стимулирующих развитие. Среди детей с ускоренным развитием выделяют подгруппы с гармоничной и дисгармоничной акселерацией. При *гармоничной акселерации* происходит параллельное ускорение роста и биологического созревания, итогом чего является более раннее завершение детства. В подгруппе с *дисгармоничной акселерацией* отмечаются выраженные гетеродинамии роста и созревания. Ускорение роста может не сопровождаться ускорением полового развития, часто возникает диссоциация между предельным ростом и ростом поперечников тела, что создает тенденцию к грацилизации телосложения. Это приводит к значительной вариабельности всех признаков возрастного развития и созревания, существенному усложнению дифференцировки между нормой и патологией развития.

Антропометрические показатели. Антропометрические показатели новорожденного являются достаточно устойчивыми, влияние наследственности сказывается в основном после двух лет жизни. **Наследственные факторы** определяют темп роста, возможный предел роста ребенка и некоторые конечные особенности телосложения, возможные при оптимальных условиях жизни и воспитания. Выявлены два периода, когда корреляция между ростом родителей и детей наиболее значима – от 2 до 9 (первый семейный фактор – действие одной группы генов) и от 14 до 18 лет (второй семейный фактор – действие другой группы генов).

Для прогнозирования окончательного роста используют следующие формулы, имеющие значение в педиатрической практике:

1. Исходя из среднего роста родителей, рост ребенка к периоду его завершения (18–19 лет) будет составлять:

$$\text{Для мальчиков} = \frac{\text{рост матери} + \text{рост отца}}{2} + 5 \text{ см.}$$

$$\text{Для девочек} = \frac{\text{рост матери} + \text{рост отца}}{2} - 5 \text{ см.}$$

Этот подход может быть использован в любом возрасте для оценки антропометрических данных у детей с существенно отличающимся показателями длины тела для исключения или подтверждения семейной природы нанизма. Для этого решения необходимо найти центильную зону для вычисленного ожидаемого конечного роста по росту родителей на шкале центильного распределения длины тела в возрасте 16–18 лет или взрослых. Эта центильная зона является также наиболее вероятной и для нормального роста ребенка после 3 лет.

2. По формулам Таннера, исходя из роста ребенка в 3 года:

$$\text{Для мальчиков рост окончательный} = 1,27 \times \text{рост в 3 года} + 54,9 \text{ см.}$$

$$\text{Для девочек рост окончательный} = 1,29 \times \text{рост в 3 года} + 42,3 \text{ см.}$$

Среди *экзогенных факторов* важнейшее значение имеет *питание*, определяющее скорость, потенциал роста и конечные его результаты. Умеренный дефицит питания задерживает нарастание массы тела, но не влияет на длину тела, а длительное качественное и количественное голодание, несбалансированное питание с дефицитом нутриентов приводит к задержке роста и дефициту массы тела, низкорослости с изменением пропорций тела.

Для нормального роста необходима адекватная возрасту *физическая активность*. Для детей раннего возраста характерна высокая двигательная активность, обеспечивающая достаточную механическую нагрузку на кость, которая является стимулятором остеогенеза и роста хряща. Особенно значимую стимуляцию ростовых процессов дают физические нагрузки (игра в волейбол, баскетбол и др.). В то же время избыточная нагрузка при поднятии или переносе тяжестей обладает эффектом торможения роста. Поэтому важно контролировать режим ребенка, не допуская ни гипокинезии, ни занятий такими видами спорта или работы, которые могут отразиться на развитии.

Важна достаточная продолжительность *сна*, так как все основные метаболические и клеточные перестройки, определяющие рост детского скелета и дифференцировку тканей, осуществляются во сне. *Эмоциональное состояние*

ребенка, его радости и неудачи также отражаются на реализации программы роста. *Жаркий климат и высокогорье* обладают тормозящим влиянием на процессы роста, хотя одновременно могут ускорять созревание детей. Различные *острые и хронические заболевания* могут вызвать задержку роста, так как при них нарушаются метаболические процессы.

Изменения основных антропометрических показателей в процессе роста и развития детей. Средняя длина тела новорожденного равна 50–52 см. В первые 3 мес жизни длина тела увеличивается на 3 см ежемесячно, во 2-м квартале – на 2,5 см в месяц, в 3-м квартале – на 1,5 см в месяц, в 4-м квартале – на 1 см в месяц. Общая прибавка за первый год около 25 см. Длина тела 6-месячного ребенка равна 66 см, на каждый недостающий месяц вычитают 2,5 см, на каждый месяц свыше 6 мес прибавляют 1,5 см.

В течение 2-го и 3-го года прибавка длины тела составляет 12–13 см и 7–8 см. Далее рост становится относительно равномерным до 12 лет (по 5 см в год). Длина тела ребенка в 8 лет равна 130 см, на каждый недостающий год вычитается по 8 см, на каждый год свыше 8 лет прибавляют 5 см.

Длина тела у недоношенных детей увеличивается ежемесячно в зависимости от квартала первого года жизни: I квартал – 3–5 см; II квартал – 3–2,5 см; III–IV квартал – 1–1,5 см.

Средняя масса тела доношенного ребенка 3500 г, индивидуальные различия в пределах 2500–4500 г. После рождения в течение первых дней происходит физиологическая потеря массы тела в пределах 5–8 % исходной (150–300 г). Обычно масса тела восстанавливается к 7–8-му дню жизни, иногда этот процесс идет более медленно и заканчивается к 11–12-му дню жизни. Средняя прибавка массы тела в месяц в первое полугодие жизни составляет 800 г, во второе полугодие – 400 г. К 4,5–5 мес масса тела увеличивается в 2 раза, а к концу первого года жизни утраивается, составляя 10–10,5 кг. Масса тела в 6 мес равна 8000 г, на каждый месяц до 6 вычитают 800 г, на каждый месяц свыше 6 прибавляют 400 г. При длине тела 66 см масса составляет 8200 г, на каждый недостающий 1 см отнимают 300 г, на каждый дополнительный 1 см прибавляют 250 г.

После года прибавка массы тела составляет в среднем 2 кг, в препубертатном периоде – 5–6 кг. Масса тела ребенка 5 лет равна 19 кг, на каждый недостающий год отнимается 2 кг, на каждый свыше 5 лет прибавляется 3 кг.

Динамика массы тела недоношенных и маловесных детей отличается от таковой доношенных детей. Физиологическая убыль массы тела у маловесных детей составляет до 9 %, а рожденных с массой тела до 1000 г до 15 %. Восстановление массы тела у них происходит медленно – в течение 2 нед и более. Достижение массы тела и длины нормального доношенного ребен-

ка (3200–3500 г и 50–51 см) у недоношенных и маловесных происходит к 1–1,5 мес (2000–2500 г масса тела при рождении), к 2–2,5 мес (1500–2000 г) и к 3–3,5 мес (1000 г). Прибавка массы тела у недоношенных детей составляет: в 1-й мес жизни: I–II степень недоношенности – 400 г; III–IV степень – 300 г. 2–10 мес: I–II степень – 700 г; III–IV степень – 600 г; 11–12 мес: I–II степень – 500 г; III–IV степень – 400 г.

Окружность головы у новорожденного равна 35–36 см, к году 46–47 см, к 5 годам достигает 50–51 см. У недоношенных детей окружность головы до 3 мес увеличивается по 1,5–2 см ежемесячно, с 4 мес – не более 1 см ежемесячно.

Окружность груди у новорожденного 34–35 см, к году – 48 см. В 3–4 мес обхват грудной клетки и окружность головы одинаковые, а затем скорость обхвата грудной клетки опережает рост головы. Для ориентировочной оценки скорости роста головы используют формулы: для детей до года: окружность головы 6-месячного ребенка 43 см, на каждый недостающий месяц отнять 1,5 см, на каждый последующий – прибавить 0,5 см; для детей 2–15 лет: окружность головы 5-летнего ребенка 50 см, на каждый недостающий год отнять 1 см, на каждый последующий – прибавить 0,5 см.

Сроки наблюдения за ребенком с момента рождения определяются возрастным интервалом, за который в растущем организме происходят наиболее значимые количественные и качественные изменения. С учетом этого формируются возрастные группы. Принято, что на первом году жизни возрастной интервал составляет 1 мес, с 1 года до 3 лет – 3 мес, с 3 до 7 лет – 6 мес, старше 7 лет – 1 год. Поэтому к детям:

- новорожденным относятся дети до 15 дней;
- 1 мес – от 16 дней до 1 мес 15 дней;
- 2 мес – от 1 мес 16 дней до 2 мес 15 дней и т.д.;
- 1 года – от 11 мес 16 дней до 1 года 1 мес 15 дней;
- 1 года 3 мес – от 1 года 1 мес 16 дней до 1 года 4 мес 15 дней и т.д.;
- 3 лет – от 2 лет 10 мес 16 дней до 3 лет 3 мес;
- 3,5 года – от 3 лет 3 мес 1 дня до 3 лет 9 мес и т.д.;
- 7 лет – от 6 лет 9 мес 1 дня до 7 лет 6 мес;
- 8 лет – от 7 лет 6 мес 1 дня до 8 лет 6 мес и т.д.

Биологический возраст. Биологический возраст – понятие собирательное, отражающее индивидуальный уровень морфофункциональной зрелости отдельных тканей, систем и организма в целом. Критериями биологического возраста являются морфологические, функциональные, биохимические, иммунологические показатели, диагностическая ценность которых меняется в зависимости от возраста. К *морфологическим показателям* относятся ске-

летная зрелость (костный возраст), зубная зрелость (прорезывание и смена зубов), уровень физического развития и зрелость пропорций тела, развитие первичных и вторичных половых признаков.

Функциональными критериями являются показатели, отражающие зрелость центральной и вегетативной нервных систем, кардиореспираторной системы, опорно-двигательного аппарата, уровень гормонов и их метаболитов в крови и моче и др. Одни дети опережают в биологическом созревании сверстников (акселераты), другие отстают (ретарданты), по календарному возрасту ребенок может оказаться в одном периоде детства, а по биологическому – в другом. В каждом конкретном случае необходимо выяснить причину несоответствия в развитии ребенка.

Оценка полового развития ребенка. Половое развитие определяется конституциональными особенностями, климатогеографическими и социально-экономическими условиями, степенью урбанизации общества и имеет в значительной степени индивидуальный характер. Для оценки полового развития принята *комплексная схема*, включающая время начала и окончания полового развития, его темп, а также последовательность появления и выраженность вторичных половых признаков. В дополнение к исследованию стадий полового созревания используются определение костного возраста, скорости роста и типа роста и специальные эндокринологические исследования. Половое созревание не ограничивается четко по длительности, но продолжается обычно около 2–3 лет у девочек и 4–5 лет у мальчиков. Начало физиологического пубертата имеет довольно широкие возрастные пределы. У 95 % здоровых девочек вторичные половые признаки начинают появляться с 8,5–13 лет (рис. 1) и у 95 % здоровых мальчиков – в возрасте 9,5–13,5 года (рис. 2).

Начальным признаком *полового созревания у 85 % девочек* является появление зачатка грудных желез (телархе), у 15 % рост волос на лобке. Первая менструация (менархе) обычно происходит спустя 18–24 мес после начала роста грудных желез (средний возраст – 12,8 года, колебания от 10 до 16 лет). В первые 1–2 года после менархе циклы могут быть ановуляторными. Последовательность стадий и оценка полового созревания у девочек приведены в табл. 1 и 2. Всей перестройке сопутствуют вполне контролируемые изменения размеров внутренних половых органов – матки и яичников (табл. 3).

Интенсивный рост тела у девочек (ростовой скачок около 25 см), в противоположность мальчикам, начинается рано, параллельно с увеличением молочных желез, и заканчивается с наступлением менархе.

Половое развитие у мальчиков происходит постепенно и начинается с исчезновения подкожного жира в мошонке, появления ее пигментации и многочисленных мелких складок. Яички увеличиваются и опускаются на дно мо-

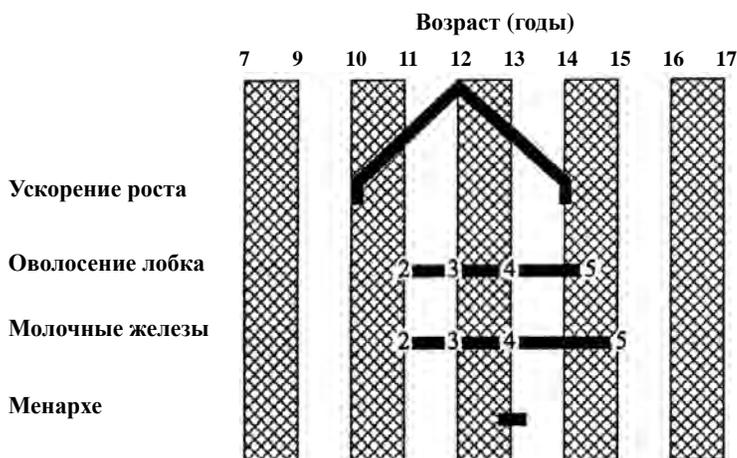


Рис. 1. Сроки полового созревания (средние значения) у девушек и длительность стадий (в годах):

скачок роста начинается в возрасте 10,5 года, достигает пика к 12 годам и заканчивается в 14 лет; стадия 2 развития лобковых волос начинается примерно в 11 лет, стадия 3 достигается в 12 лет, стадия 4 – в 13 лет, стадия 5, при которой развитие лобковых волос соответствует таковому у взрослых, наступает в 15 лет; молочные железы достигают 2-й стадии развития в 11 лет, 3-й – в 12, 4-й – в 13 лет, стадия 5 наступает в 15 лет; менархе (начало менструальной функции) наступает в среднем в возрасте 13 лет

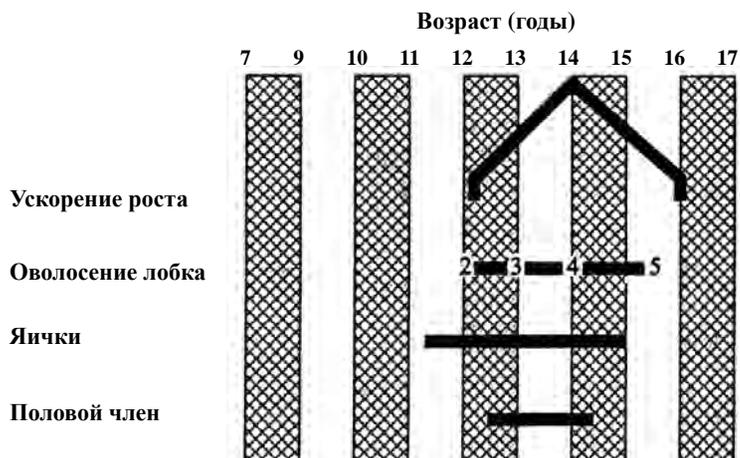


Рис. 2. Сроки полового созревания (средние значения) у юношей и длительность стадий (в годах):

скачок роста начинается в возрасте 12,5 года, достигает пика к 14 годам и заканчивается в 16 лет; стадия 2 развития лобковых волос начинается примерно в 12 лет, стадия 3 достигается в 13 лет, стадия 4 – в 14 лет, стадия 5, при которой развитие лобковых волос соответствует таковому у взрослых, наступает в 15–16 лет; яички начинают развиваться в возрасте 11,5 года, созревание продолжается до 15 лет; развитие пениса – от 12,5 до 14,5 года

шонки, начинается рост полового члена. Оволосение лобка вначале имеет женский тип, а с 16–17 лет переходит к мужскому. Появляются волосы в аксиллярных областях, пушок на верхней губе, щеках и подбородке постепенно заменяется остевыми волосами. Изменяются размеры предстательной железы. Начинает расти ткань молочной железы, соски приобретают коническую форму (юношеская гинекомастия), становятся больше и пигментируются околососковые кружки. Спонтанная регрессия пубертатной гинекомастии длится нескольких месяцев, и лишь в редких случаях нагрубание сохраняется более 2 лет. В период полового созревания увеличивается гортань, происходит мутация голоса, часто появляются угри. Параллельно усиливаются процессы сперматогенеза, хотя полноценная репродуктивная функция формируется значительно позже – к 16–17 годам.

Последовательность стадий и оценка полового созревания у мальчиков приведены в табл. 4 и 5. Наиболее контролируемые признаками могут быть измеряемые характеристики размеров полового члена и яичек (см. табл. 5). Измерение величины яичек удобно проводить орхидометром.

Ростовой скачок (около 28 см) начинается в середине пубертатного периода и завершается в его конечной стадии.

Табл. 1. Классификация стадий полового созревания у девочек (J. Tanner, 1969)

Стадия	Развитие грудных желез, признаки (Ma)	Подмышечное оволосение (A)	Рост волос на лобке, признаки (P)
1	Препубертатное, увеличение только соска	Отсутствует	Препубертатное, отсутствие волос
2	Железа и сосок приподняты над поверхностью в виде небольшого бугорка; увеличивается диаметр околососковой зоны	Единичные прямые волосы в подмышечных впадинах	Редкие волосы, длинные, прямые или слегка вьющиеся, в основном на половых губах
3	Железа и околососковая зона увеличены, но четко не контурируются	Вьющиеся волосы в подмышечных впадинах	Более темные и грубые волосы, распространяющиеся по лобку
4	Околососковая зона и сосок формируют вторичный бугорок		Густые, взрослого типа волосы, не распространяющиеся на медиальную поверхность бедер
5	Взрослые контуры грудной железы с выступанием только соска		Волосы взрослого типа в виде фемининного треугольника, распространяются на медиальную поверхность бедер

**Табл. 2. Оценка стадии полового развития у девочек
(J. Tanner, 1969; S. Frasier, 1980)**

Стадия	Возраст, лет	Грудные железы (Ma)	Оволосение		Менархе (Me)
			лобковое (P)	подмышечное (A)	
1-а	До 9	Ma ₁	P ₁	A ₁	Нет
1-б	9–10	Ma ₁₋₂	P ₁	A ₁	Нет
2	10–11	Ma ₂	P ₂	A ₁	Нет
3	12–13	Ma ₃	P ₃	A ₂	Менархе
4	14–15	Ma ₄	P ₄	A ₃	Овуляция
5	15–17	Ma ₅	P ₅	A ₃	
Asnae vulgaris, снижение тембра голоса, остановка роста					

**Табл. 3. Размеры матки и яичников у здоровых девочек в зависимости от стадии полового развития, по данным ультразвукографии
(P. Haber, F. Neu, 1990)**

Стадия	Объем матки, мл	Объем яичника, мл
1	0,5–1,5	0,2–0,9
2	1,5–3,0	0,9–1,5
3	3,0–10,0	1,5–2,5
4	10,0–30,0	2,5–3,0
5	30,0–80,0	3,0–10,0

**Табл. 4. Классификация стадий полового созревания у мальчиков
(J. Tanner, 1969)**

Стадия	Развитие половых органов, признаки (G)	Подмышечное оволосение (A)	Рост волос на лобке, признаки (P)
1	Препубертатная длина яичек, менее 2,5 см	Отсутствует	Отсутствует
2	Яичко более 2,5 см в длину. Увеличение мошонки, исчезновение розовой окраски. Небольшое увеличение полового члена	Единичные прямые волосы в подмышечных впадинах	Редкий рост слегка пигментированных и вьющихся волос, в основном у корня полового члена
3	Рост полового члена в длину и ширину, дальнейшее увеличение яичек	Вьющиеся волосы в подмышечных впадинах	Более толстые и вьющиеся волосы, распространяющиеся на лобок.
4	Дальнейшее увеличение полового члена, яички большие, пигментация мошонки		Взрослый тип оволосения, не распространяющийся на медиальную поверхность бедер
5	Половые органы взрослого по размеру и форме		Оволосение взрослого типа, распространяющееся на медиальную поверхность бедер и живот

**Табл.5. Оценка стадии полового развития у мальчиков
(J. Tanner, 1962; Л.М. Скородок, О.Н. Савченко, 1984)**

Стадия	Возраст, лет	Степень развития половых органов	Средние размеры		Степень оволосения	
			яичек	полового члена	лобкового (P)	аксиллярного (A)
1-а	7–10	G ₁	2,0 × 1,5	(3,5–4,5) × 1,5	P ₁	A ₁
1-б	11–13	G ₂	2,5 × 2,0	(4–4,5) × 1,5	P ₁	A ₁
2	12–14	G ₂ , гинекомастия	3,0 × 2,5	(4–5) × 2	P ₂	A ₁
3	13–15	G ₃ , гинекомастия	3,5 × 3,0	(5–7) × 2,5	P ₃	A ₂
4	14–16	G ₄	4,0 × 3,5	(6–9) × 3,5	P ₄	A ₃
					Рост волос на верхней губе, поллюции	
5	16–18	G ₅	4,5 × 4,0	(6–12) × (3,5–5,5)	P ₅	A ₃

При оценке степени полового созревания основное внимание обращают на выраженность Ma, Me, P как более стабильных показателей. Степень половой зрелости принято обозначать общей формулой: A, P, Ma, Me, в которой соответственно указываются стадии полового созревания каждого признака и возраст наступления первой менструации у девочек, например A₀, P₁, Ma₂, Me₀ или A₂, P₃, Ma₃, Me₁₃. При оценке степени половой зрелости по развитию вторичных половых признаков отклонением от средневозрастных норм считают опережение или отставание при сдвигах показателей половой формулы на год и больше.

Оценка физического развития. Физическое развитие ребенка обычно оценивается путем сопоставления его индивидуальных показателей с возрастными стандартами. При этом важно решить вопрос о соответствии длины и массы тела, окружности грудной клетки и других показателей возрасту ребенка, а также указать, насколько гармонично его развитие. Для детей школьного возраста эти показатели следует оценивать с учетом биологической зрелости. Для оценки физического развития детей используются различные методы – индексов, сигмальных отклонений, шкалы регрессии, центили, номограммы.

Метод индексов признан непригодным, поскольку отдельные размеры тела ребенка увеличиваются неравномерно, а значит, антропометрические показатели изменяются непропорционально.

Метод эмпирических формул прост и используется наиболее часто, однако недостатком его является большая погрешность, возрастающая при значимых отклонениях фактических антропометрических показателей от должных.

Метод сигмальных отклонений и шкалы регрессии используются редко, так как распределение антропометрических признаков указывает на асимметрию, чаще правостороннюю, искажая истинную оценку физического развития.

Центильный метод не ограничен характером распределения вариантов, прост и удобен в работе при использовании центильных таблиц и номограмм (прил. 1). Двумерные центильные шкалы «длина тела – масса тела», «длина тела – окружность груди», в которых рассчитываются масса и окружность груди на должную длину тела, позволяют судить о гармоничности развития. Физическое развитие оценивается в такой последовательности. Вначале определяют соответствие календарного возраста уровню биологического развития. Уровень биологического развития отвечает календарному возрасту, если большинство показателей биологического развития находятся в средневозрастных пределах ($M \pm 1\sigma$). Если показатели биологического развития отстают от календарного возраста или опережают его, это свидетельствует о задержке (ретардации) или ускорении (акселерации) темпов биологического развития. Затем оценивают антропометрические и функциональные показатели. Для оценки антропометрических показателей чаще используют центильный метод, а функциональные показатели сравнивают с возрастными стандартами.

При индивидуальной оценке физического развития определяют уровень признака по его положению в центильном ряду. Длина тела в этом случае оценивается пятью группами. Показатели, попавшие в 25–75-ю центили, следует считать средними, в 10–25-ю – ниже средних, в 75–90-ю – выше средних, в 3–10-ю – низкими, в 90–97-ю – высокими. Это дает возможность выходить на диагностику субнанизма (от 3-й центили до -3σ), нанизма (свыше -3σ), субгигантизма (от 97-й центили до $+3\sigma$) и гигантизма (свыше $+3\sigma$).

Гармоничным считается физическое развитие, при котором масса тела и окружность груди соответствуют длине тела, т.е. попадают в 25–75-ю центили. При дисгармоничном физическом развитии эти показатели отстают от должных (10–25-я центили) или больше их (75–90-я центили) за счет повышенного жирового отложения. При резко дисгармоничном развитии масса тела и окружность груди отстают от должных показателей (10–3-я центили) или превышают их (90–97-я центили) вследствие повышенного жирового отложения. В практической работе удобнее пользоваться разработанной нами схемой оценки гармоничности физического развития детей по центильным таблицам после оценки данных длины и массы тела соответственно возрасту и полу (прил. 1). Если величины массы тела и окружности грудной клетки не соответствуют данной длине тела, необходимо учитывать, за счет какого компонента (жирового, мышечного, костного) изменены эти показатели. Для этого используются калиперометрия, соматоскопическая оценка и др. Дополнительную информацию об особенностях строения тела дают методы сферосоматометрии (объемные характеристики туловища), кифосколиозометрии (определение контура позвоночника), у девочек пубертатного возраста – измерение размеров малого таза. Плоскостопие выявляется методом плантографии.

1.2. Нервно-психическое развитие

Особенностью нервной системы новорожденного является ее относительная морфологическая и функциональная незрелость. Спинной и продолговатый мозг в период внутриутробного развития развиваются раньше и к моменту рождения ребенка более закончены по своему строению, чем головной мозг. В деятельности головного мозга функционально преобладают подкорковые центры. Психомоторное развитие ребенка раннего возраста происходит на фоне созревания морфологических структур головного и спинного мозга в процессе взаимодействия организма с внешней средой.

Первые 3 года жизни характеризуются быстрым нарастанием массы мозга. Так, у новорожденного она составляет 350–380 г, к году увеличивается в 2–2,5 раза, к 3 годам – в 3 раза. Хотя количество извилин и борозд в полушариях головного мозга у новорожденного такое же, как и у взрослого, их развитие и дифференцировка выражены слабо. Нервные клетки ЦНС имеют мало отростков, многие пути не покрыты миелиновой оболочкой. Особенно активно дифференцировка нервных клеток идет в первые 5–6 мес жизни и в основном заканчивается к 8 годам. Развитие клеточных структур больших полушарий заканчивается только к 10–12 годам, а совершенствование морфологических структур центральной и периферической нервной систем продолжается до окончания роста всего организма. Миелинизация пирамидных путей завершается к концу первого полугодия жизни, периферических нервных стволов – к 2–3, иногда к 5 годам. В раннем возрасте также активно идет развитие и спинного мозга. К 2 годам строение его почти такое же, как у взрослого.

Нормальное развитие нервной системы ребенка возможно только при достаточном разнообразии внешних раздражителей. Особенно большое значение имеет общение ребенка со взрослыми, и в первую очередь с матерью, другими детьми. Новые знания ребенок получает посредством наблюдения, исследования, общения с родителями, детьми, воспитателем и др.

В течение первого года жизни появляются и развиваются условные рефлексы первой сигнальной системы. К концу первого года начинается развитие функций второй сигнальной системы, которая в дальнейшем обеспечивает речевое общение ребенка с окружающими. Образование условных рефлексов с высших анализаторов опережает формирование сложных локомоторных актов, требующих сложной координации. Функциональное развитие мышц идет сверху вниз несколько неравномерно. Вначале формируется координация мышц глаз (фиксация взора), затем движения шейных мышц – ребенок начинает держать голову. После этого начинают развиваться координированные

движения рук, и только затем – общие движения по сохранению положения тела, его перемещению, поворотам, ползанию, вставанию, ходьбе. Для нормального развития мускулатуры и всего двигательного аппарата необходима организация рационального режима, воспитания, физических упражнений, соответствующих возрасту ребенка.

Развитие моторики. На 2–3-й нед жизни ребенок фиксирует взор на ярком предмете, следит за высоко поднятой яркой игрушкой. К 1–1,5-месячному возрасту начинает держать голову, производит координированные движения рук (приближает руки к глазам, носу, разглядывает их). С 3 мес ребенок ощупывает руки, перебирает руками одеяло, пеленки. С 5 мес берет предметы, но затрачивает при этом много лишних движений, и только к 7–8 мес появляется координация двигательного и зрительного анализаторов. На 4–5-м мес совершенствуется координация движений мышц спины, ребенок переворачивается со спины на живот, на 5–6-м мес – с живота на спину. После 6 мес ребенок начинает сидеть. В 7–8 мес устанавливается ползание (первые несколько дней ребенок ползает назад). В 8–9 мес ребенок стоит в кроватке, переступает ногами вдоль спинки. К году делает самостоятельно первые шаги. Однако некоторые дети начинают ходить с 10–11 мес, другие – с 1 года 2 мес.

Со 2–3-й нед в процессе кормления ребенок рассматривает лицо матери, с 1 мес – улыбается при виде матери или другого человека. К 2–3 мес ребенок «гулит». К 5 мес наблюдается длительное певучее «гуление», в 7 мес возникает лепет, к 3 мес появляется комплекс оживления. В 4–5 мес узнает мать среди других людей. После 6–7 мес формируется активная познавательная деятельность, которая требует непрерывного манипулирования с предметами и игрушками. В это время существенно обогащается лепет и возникает сенсорная речь. Понимание речи ясно выражается поворотом головки, протягиванием рук в направлении называемого предмета или человека. Сенсорная речь после 9 мес обогащается настолько, что ребенок начинает понимать запрет и простые просьбы. Формируется моторная речь. На 10–11-м мес ребенок произносит отдельные слова, к концу года – 8–10 слов, в 1,5 года – целые предложения, с интересом рассматривает картинки; в 2 года воспринимает несложные рассказы и сказки, к 3-му году речь занимает ведущее место в общении (табл. б).

Оценка нервно-психического развития ребенка. Для быстрой оценки нервно-психического развития (НПР) существуют таблицы формирования основных навыков, которые позволяют констатировать, какому возрасту соответствуют отдельные функции или нервно-психический статус данного ребенка в целом (табл. 7).

Табл. 6. Средний возраст формирования основных навыков у детей раннего возраста (Л. Ферст, А. Мак-Грейви, 1997)

Возраст, мес	Навыки, речь	Навыки
1	Грубые движения	Лежа на животе, поднимает голову
	Речь	Улыбается (6 нед)
2	Грубые движения	Лежа на животе, поднимается на руках
	Тонкие движения	Следит взглядом за предметами, находящимися перед глазами
3	Речь	Гулит (воркует)
	Грубые движения	Лежа на животе, поднимается на локтях
4	Тонкие движения	Следит взглядом в диапазоне 180°. Моргает в ответ на зрительный раздражитель
	Грубые движения	Лежа на животе, поднимается, опираясь на ладони. Поворачивается с живота на спину
5	Речь	Оборачивается на голос. Громко смеется (4,5 мес)
	Грубые движения	Поворачивается со спины на живот. Пытается ползать
6	Тонкие движения	Хватает погремушку
	Речь	Оборачивается на звуки
7	Грубые движения	Сидит без поддержки
	Тонкие движения	Берет предметы одной рукой
8	Речь	Имитирует речь (лепечет)
	Грубые движения	Садится (7,5 мес)
9	Тонкие движения	Пытается брать мелкие предметы
	Грубые движения	Ползает. Встает, держась за опору
10	Тонкие движения	Берет мелкие предметы. Изучает погремушку
	Речь	Понимает слово «нет». Произносит «папа», «мама» неосознанно
11	Тонкие движения	Стучит кубиками. Звонит погремушкой
	Речь	Жестикулирует
12	Речь	Называет родителей «мама», «папа»
	Тонкие движения	Берет мелкие предметы большим и указательным пальцами
13	Речь	Произносит первое слово (помимо «мама», «папа»)
	Грубые движения	Самостоятельно ходит
14	Тонкие движения	Кладет мелкие предметы в бутылку. Умышленно бросает предметы. Черкает карандашом
	Речь	Произносит слова осмысленно, но речь непонятная
15	Навыки общения и ухода за собой	Играет с куклой. Пьет из чашки. Помогает одевать себя
	Грубые движения	Бегает

Возраст, мес	Навыки, речь	Навыки
	Тонкие движения	Высыпает мелкие предметы из бутылки
	Речь	Правильно называет 4–6 предметов, когда ему указывают на них
18	Тонкие движения	Рисует каракули. Использует предметы в качестве инструментов. Строит башню из трех кубиков
	Речь	Знает название трех частей тела. Называет предмет на картинке. Узнает членов семьи. Употребляет 7–20 слов. Речь понятная (16 мес)
	Навыки общения и ухода за собой	Пользуется ложкой
21	Речь	Комбинирует два слова. Употребляет 50 слов. Находит нужную картинку
	Тонкие движения	Строит в ряд три кубика
24	Речь	Строит предложения из двух слов

Примечание. О развитии грубых движений, навыков общения и ухода за собой узнают из беседы с родителями. Для оценки тонких движений ребенок должен выполнить задания. Речевое развитие оценивают со слов родителей и при обследовании.

При оценке общего уровня нервно-психического развития детей в возрасте до 7 лет следует руководствоваться общепринятыми в настоящее время показателями нормального уровня по основным линиям нервно-психического развития ребенка.

На 1-м году жизни выделены 8 линий развития (прил. 2.1): зрительные и слуховые ориентировочные реакции, эмоции, движения руки и действия с предметами, движения общие, подготовительные этапы понимания речи и активной речи, навыки и умения в процессах. На первом году жизни по 8 линиям развития имеется 58 показателей. Развитие детей первого полугодия жизни проверяется по всем линиям развития, кроме шестой – подготовительных этапов понимания речи; во втором полугодии не оценивают третью линию развития – эмоции, контролируют развитие действия с предметами, а не движения руки. Значимыми показателями до 6 мес являются те, которые характеризуют развитие зрительных и слуховых ориентировочных реакций, формирование движений руки. Во втором полугодии значимы для развития: подготовительные этапы понимания речи, общие движения и действия с предметами. Наиболее информативно развитие ответных положительных эмоциональных реакций, подготовительных этапов активной речи, навыков и умений в процессах.

Табл. 7. Схема скрининга для выявления отставания в развитии детей

Возраст, мес	Моторика	Тонкие движения	Взаимодействие с окружающими	Речь
1	Лежа на животе, поднимает подбородок		Следит за движущимися предметами	Прислушивается, улыбается
2	Лежа на животе, поднимает голову		Фиксирует взгляд, поворачивает на звук голову	Слушает голос, улыбается, гулит
3	Лежа на животе, поднимается на предплечья, держит голову	Спонтанно открывает руки, тянется к игрушке	Поддерживает социальный контакт, слушает музыку, улыбается	Смеется, гулит
6	Сидит некоторое время	Переносит игрушки из руки в руку	Предпочитает мать, высказывает неудовольствие	Издает многосложные звуки
9	Становится, подтягиваясь руками	Захватывает мелкий предмет пальцами	Играет со взрослыми, машет на прощание	Подражает звукам («мама», «дядя»)
12	Ходит с поддержкой за руку	Опускает предмет по команде, знает «нельзя»	Идет на зов, выполняет просьбы («дай», «принеси»)	Произносит 2–3 значащих коротких слова
18	С поддержкой идет по лестнице	Ест ложкой	Подражает действиям взрослых	Четко говорит 6 слов
24	Бегает	Строит дом из 6 кубиков	Играет с другими	Говорит фразы в 2–3 слова
30	Идет по лестнице, меняя ноги	Строит дом из 9 кубиков	Убирает игрушки	Зовет себя «Я», знает полное имя
36	Стоит на одной ноге, ездит на 3-колесном велосипеде	Может нарисовать окружность, крест	Моеет руки, ходит в туалет, помогает одеваться	Знает стихи, считает до 3 предметов
48	Прыгает на одной ноге	Строит из кубиков по модели	Играет в ролевые игры с детьми	Рассказывает истории
60	Прыгает через веревочку	Копирует треугольник	Одевается самостоятельно	Называет 4 цвета, считает до 10

Примечание. О развитии движений, навыков общения, речевого развития врач узнает из беседы с родителями и при контакте с ребенком.

На 2-м году жизни выделено 6 линий развития: понимание речи, активная речь, сенсорное развитие, игра, движения и навыки – 24 показателя (прил. 2.2). Наиболее информативным показателем является развитие активной речи.

На 3-м году жизни следует вести контроль по 5 линиям развития: активная речь, сенсорное развитие, игра, движения и навыки – 10 показателей (прил. 2.3). В это время происходят качественные изменения в развитии, самые существенные из которых касаются речи.

Помимо нервно-психического развития, на 2-м и 3-м году жизни следует контролировать также показатели поведения и настроения ребенка.

Для оценки нервно-психического развития ребенка от 4 до 7 лет обычно пользуются данными наблюдений за его поведением во время различных режимных моментов (прил. 2.4). При этом учитывают следующие ведущие показатели: а) моторное развитие и зрительная координация (равновесие в ходьбе, статическое равновесие, прыжок и т.д.); б) развитие речи (звуковая культура речи, грамматически правильная речь, чтение стихов, рассказывание и т.д.); в) познавательная деятельность (количество и счет, величина, ориентировка в пространстве и во времени, конструирование, воспроизведение, ощущение цвета, формирование обобщений); г) социально-культурное развитие (культурно-гигиенические навыки, самостоятельность и трудолюбие, игровая деятельность, взаимоотношения с окружающими).

Однако имеются возрастные индивидуальные особенности психомоторного развития детей. Считается, что нервно-психическое развитие ребенка соответствует возрасту, если у него сформированы все умения по возрастным ведущим линиям на момент осмотра в поликлинике (± 15 дней к возрастному интервалу). На 2-м году жизни за нормальное развитие принимается формирование умений в пределах квартала, на 3-м году жизни – в пределах полугодия. Контроль за нервно-психическим развитием детей 2-го и 3-го года жизни проводит медицинская сестра кабинета здорового ребенка.

Уровень нервно-психического развития у детей раннего возраста можно оценивать по 4 группам развития, 3 из которых – варианты нормального развития, 4-я – развитие, пограничное с нормой (табл. 8).

1-я группа развития – дети с развитием в пределах нормы или опережающим развитием по одному или нескольким показателям;

2-я группа – дети с задержкой в развитии на один эпикризный срок (до года – на 1 мес; до 2 лет – на 3 мес; до 3 лет – на 6 мес) и дети с негармоничным развитием по одному или нескольким показателям;

3-я группа – дети с задержкой развития на 2 эпикризных срока и дети с негармоничным развитием (часть показателей ниже на 1 эпикризный срок, а часть на 2 эпикризных срока);

4-я группа – дети с задержкой развития на 3 эпикризных срока.

Кроме того, выделяют 3 степени задержки нервно-психического развития: I степень по 1–2; II – по 3–4 и III степень – по 5–7 показателям.

Табл. 8. Качественно-количественная оценка нервно-психического развития детей 1–3-го года жизни

1-я группа	2-я группа	3-я группа	4-я группа
<p>1. Дети с опережением развития: – на 2 эпикризных срока (высокое развитие) – на 1 эпикризный срок (ускоренное развитие)</p> <p>2. Дети с опережением в развитии: – верхнегармоничное развитие: а) часть показателей выше на 1 эпикризный срок, б) часть – выше на 2 эпикризных срока</p> <p>3. Дети с нормальным развитием</p>	<p>1. Дети с задержкой в развитии на 1 эпикризный срок: а) I степень (задержка по 1–2 показателям) б) II степень (задержка по 3–4 показателям) в) III степень (задержка по 5–7 показателям)</p> <p>2. Дети с нетипичным негармоничным развитием: часть показателей выше, часть – ниже на 1 эпикризный срок</p>	<p>1. Дети с задержкой в развитии на 2 эпикризных срока: а) I степень (задержка по 1–2 показателям) б) II степень (задержка по 3–4 показателям) в) III степень (задержка по 5–7 показателям)</p> <p>2. Дети с нетипичным нижегармоничным развитием: часть показателей ниже на 1 эпикризный срок, часть – на 2 эпикризных срока</p>	<p>Дети с задержкой в развитии на 3 эпикризных срока</p>

Гармоничным считается нервно-психическое развитие, если имеется единство оценки по каждому подуровню, дисгармоничным – отсутствие единства. В этих случаях заключение делается по каждому подуровню развития. Сохранение в динамике показателей в одной и той же зоне говорит о стабильных темпах психомоторного развития. При переходе показателей в вышележащие или нижележащие центильные зоны говорят об ускорении или замедлении темпов нервно-психического развития.

Схема оценки НПР ребенка включает:

- 1) оценку уровня НПР ребенка по ведущим линиям развития детей, характерным для данного возраста;
- 2) определение соответствия или несоответствия уровня НПР ребенка данному возрасту с учетом групп развития и степеней задержки;
- 3) оценку динамики НПР ребенка по сравнению с его предыдущим уровнем, наличие или отсутствие индивидуальных особенностей НПР.

По результатам оценки НПР родителям даются рекомендации по обеспечению своевременного и гармоничного развития ребенка на следующий возрастной период: а) по линиям развития ребенка (эмоции, движения, на-

выки, речь и др.); б) по отдельным показателям НПР (сформировать у ребенка умение захватывать рукой игрушку, выработать условную связь слова с предметом и др.); в) по организации условий для своевременного формирования умений и навыков ребенка, соответствующих его возрасту (для умения ползать – манеж, для развития слухового анализатора – звуковые игрушки). При очередной встрече с ребенком прежде всего проверяется, как выполнены назначения, каковы сдвиги в НПР и поведении ребенка.

Для оценки нервно-психического развития дошкольников и школьников применяются специальные тесты, таблицы и шкалы, в которых для каждого возраста предлагается определенное количество соответствующих вопросов, на которые нормально развивающиеся дети способны ответить. Однако при интерпретации результатов тестов следует учитывать присущие тестам недостатки. Необходимо сопоставлять полученные данные с мнением и высказываниями родителей ребенка, воспитателей дошкольных учреждений, патронажных медсестер.

1.3. Комплексная оценка состояния здоровья детей

Комплексная оценка состояния здоровья детей включает:

- оценку уровня здоровья ребенка по определенным критериям;
- определение группы здоровья;
- назначение рекомендаций по режиму, воспитанию, кормлению и коррекции выявленных отклонений в развитии ребенка.

Факторы, влияющие на здоровье ребенка, делятся на две группы: 1) определяющие (или обуславливающие) здоровье; 2) характеризующие здоровье. К первой группе относят генеалогический, биологический и социальный факторы, ко второй – физическое и нервно-психическое развитие, уровень функционального состояния организма, резистентность к инфекциям, наличие или отсутствие хронических заболеваний или пороков развития.

Первая составляющая здоровья – наличие или отсутствие отклонений в раннем онтогенезе, включает генеалогический, биологический, социальный анамнез.

В выявлении онтогенетических отклонений важное место отводится *генеалогическому анамнезу* (составление родословной семьи данного ребенка). Важно, чтобы женщина и мужчина были обследованы в медико-генетическом учреждении.

Биологический анамнез (перинатальный онтогенез): необходимо тщательно собрать сведения об ante-, intra- и постнатальном периодах жизни ребенка и факторах, неблагоприятно влияющих на их течение.

Социальный анамнез (состав семьи, образование родителей, бюджет и бытовые условия, психологические установки семьи) собирается с целью определения условий, особенно влияющих на нервно-психическое развитие ребенка.

Вторая составляющая здоровья – уровень физического развития: определяется контролем за физическим развитием. Физическое развитие ребенка (особенно раннего возраста) – очень чувствительный признак состояния здоровья, довольно быстро меняющийся под влиянием различных условий. Признаки физического развития зависят как от унаследованных особенностей, так и от сложного комплекса социальных условий (см. Физическое развитие).

Третья составляющая здоровья – уровень нервно-психического развития – имеет большое значение, так как от нее зависит развитие высшей нервной системы. Общий уровень нервно-психического развития ребенка характеризуется уровнем отдельных психических функций, что отражает степень созревания ЦНС. При оценке общего уровня нервно-психического развития детей в возрасте до 3 лет следует руководствоваться общепринятыми показателями нормального уровня по основным линиям нервно-психического развития, среди которых выделены значимые и информативные показатели каждой из них (см. Нервно-психическое развитие).

У детей раннего возраста оценивают также показатели поведения и настроения. Показатели *поведения* включают настроение (бодрое, спокойное, раздражительное, подавленное, неустойчивое); засыпание (медленное, спокойное, быстрое, беспокойное); сон (глубокий, спокойный, беспокойный, по длительности – нормальный, короче, длиннее); аппетит (хороший, неустойчивый, плохой, избирательное отношение к пище); характер бодрствования (активный, пассивный, переменно активный); индивидуальные особенности (контактен, застенчив, обидчив, легко утомляем, агрессивен, инициативен и др.).

При оценке *настроения* отмечают следующие его особенности: 1) бодрое, жизнерадостное: положительное отношение к окружающему (процессам), с интересом активно играет, дружелюбен, реакции эмоционально окрашены, часто (адекватно) улыбается, смеется, охотно контактирует с окружающими; 2) спокойное: положительно относится к окружающему, спокоен, активен, реакции менее эмоционально окрашены, мало проявляет чувство радости, меньше контактирует по своей инициативе с окружающими; 3) раздражительное, возбужденное: неадекватно относится к окружающему. Может быть бездеятелен или деятельность его неустойчива, наблюдаются эффективные вспышки возбуждения, озлобленность, крик; 4) подавленное настроение: вял, бездеятелен, пассивен, неконтактен, уходит от конфликтов, замкнут, грустен, может плакать тихо, долго; 5) неустойчивое настроение: может быть весел, смеяться и быстро заплакать, вступать в конфликты и быть замкнутым, довольно быстро переходит от одного настроения к другому.

Четвертая составляющая здоровья – функциональное состояние органов и их систем. Уровень функционального состояния организма определяют по частоте сердечных сокращений и дыхания, артериальному давлению, лабораторным данным. Полный анализ клинического, лабораторного и инструментального исследования позволяет объективно оценить состояние здоровья ребенка.

Пятая составляющая здоровья – степень резистентности организма к неблагоприятным воздействиям, которая проявляется в подверженности заболеваниям. Отсутствие (ни разу не болевшие в течение года – индекс здоровья) или редкие (эпизодически болеющие 1–2–3 раза в течение года) острые заболевания свидетельствуют о хорошей резистентности, частая заболеваемость (4 раза и более в течение года) – об ухудшенной или плохой.

Шестая составляющая здоровья – наличие или отсутствие хронических заболеваний. Выявляется педиатром во время каждого планового осмотра, а также врачами-специалистами в случаях необходимости и в определенные сроки, установленные действующими рекомендациями по диспансеризации детского населения.

Все составляющие тесно взаимосвязаны и позволяют дать качественную оценку здоровья ребенка с определением группы здоровья. Принято выделять 5 групп здоровья (табл. 9).

К I группе здоровья относят здоровых детей с нормальными показателями функционального состояния органов и систем, редко болеющих, с нормальным физическим и нервно-психическим развитием, без отклонений в анамнезе, не имеющих хронических заболеваний.

II группа здоровья – здоровые дети, но уже имеющие те или иные функциональные отклонения, начальные изменения в физическом и нервно-психическом развитии, с неблагополучным анамнезом, часто болеющие, но без симптомов хронических заболеваний. Детей раннего возраста, которые имеют лишь факторы риска в онтогенезе, выделяют в группу ПА.

Основные причины, по которым здоровых детей раннего возраста относят ко II группе здоровья: 1) отклонения в физическом развитии (отставание массы тела от роста или превышение в пределах 1,1–2δ); 2) отставание нервно-психического развития не более чем на 1 мес у детей первого года жизни, на I квартал – 2-го года и на полугодие – 3-го года жизни; 3) частая заболеваемость (4 раза в году и более); 4) функциональные изменения в сердечно-сосудистой (наличие шума функционального характера, тахикардия) и нервной системах (повышенная возбудимость, плохой сон, двигательная расторможенность, беспокойное бодрствование, неустойчивость аппетита); 5) начальная степень анемизации (снижение уровня гемоглобина в пределах 1,1–2δ, что соответствует нижней границе нормы); 6) рахит 1-й степени (подострое течение); 7) угроза гипотрофии или начальная степень гипотрофии (отставание массы

тела на 10–15 %); 8) экссудативный диатез с умеренно выраженными непостоянными проявлениями, аллергическая предрасположенность; 9) аденоиды 1-й степени; 10) гипертрофия миндалин 1–2-й степени; 11) отклонения в раннем анамнезе: гестозы беременных, «резус-отрицательная» принадлежность матери, заболевания матери (ревматизм, врожденный порок сердца, гипертоническая болезнь, сахарный диабет, анемия, хронический алкоголизм, шизофрения и др.); 11) перенесенная беременность; 12) осложнения в родах: затянувшиеся роды с длительным безводным периодом, асфиксия, родовая травма без неврологической симптоматики; 13) состояние и заболевания ребенка в период новорожденности: крупный плод, заболевание пупка, пневмония, перенесенная на первом месяце жизни, и др.; 14) недоношенность; 15) пилороспазм (без гипотрофии); 16) состояние реконвалесценции после острых желудочных и других инфекционных заболеваний.

К **III группе здоровья** относятся дети, имеющие длительно текущие заболевания, врожденные пороки развития в стадии компенсации:

- 1) врожденный порок сердца в стадии компенсации;
- 2) родовая травма с остаточными явлениями неврологической симптоматики;
- 3) гемолитическая болезнь;
- 4) экссудативный диатез со значительно выраженными кожными проявлениями в форме экземы (редкие обострения);
- 5) анемия (снижение уровня гемоглобина до 85 г/л);
- 6) рахит 2–3-й степени;
- 7) гипотрофия 2-й степени (отставание в массе тела до 21–30 %);
- 8) фенилкетонурия;
- 9) пилоростеноз, пилороспазм с гипотрофией;
- 10) пупочная грыжа, требующая оперативного вмешательства (до операции);
- 11) врожденный стридор без явлений крупа;
- 12) кариес зубов (субкомпенсированная форма);
- 13) хронический тонзиллит (простая форма);
- 14) хронический отит (редкие обострения);
- 15) хронический гепатит, гастрит, дуоденит и др. (редкие обострения);
- 16) наличие физических недостатков и врожденной патологии (врожденная кривошея, врожденный вывих тазобедренных суставов, врожденная патология мочевыводящей системы и др.).

К **IV группе здоровья** относят детей с теми же заболеваниями, но в стадии субкомпенсации.

V группа здоровья – дети с хроническими заболеваниями в стадии декомпенсации, инвалиды, которые в момент исследования находятся в больнице или на постельном режиме в домашних условиях. Уточненная схема оценки групп здоровья у детей с выделением нескольких групп риска по Ю.Е. Вельтишеву приведена в табл. 10.

Таким образом, здоровым считается ребенок, гармонично физически и психомоторно развитый в соответствии с возрастом, этническими и средовыми особенностями, редко болеющий (не более 3 раз в год), не имеющий анамнестических (в том числе генетических и антенатальных) и объективных данных, которые могли бы быть предпосылками для формирования болезней.

Оценка состояния здоровья по группам при нескольких диагнозах у ребенка дается по самому основному и тяжелому из них. При каждом последующем осмотре в декретированные сроки отмечается динамика в состоянии здоровья ребенка, например переход из II в I группу здоровья (в случае улучшения) или в III и IV (в случае ухудшения). Своевременная диспансеризация и оздоровление детей II группы здоровья препятствуют развитию патологических состояний с переходом в III группу здоровья.

Табл.9. Схема распределения детей раннего возраста по группам здоровья

Признаки здоровья	Показания для отнесения к группе согласно признакам здоровья
<i>Группа I – без отклонения</i>	
Хроническая патология	Отсутствует
Функциональное состояние основных органов и систем	Без отклонений
Резистентность и реактивность организма	Заболеваемость за период, предшествующий наблюдению, – редкие и легко протекающие острые заболевания или их отсутствие
Физическое и нервно-психическое развитие	Нормальное, соответствует возрасту
<i>Группа II – с функциональными отклонениями (группа риска)</i>	
Хроническая патология	Отсутствует
Функциональное состояние основных органов и систем	Наличие функциональных отклонений, для детей первого года жизни – отягощенный акушерский анамнез и семейный анамнез и др.
Резистентность и реактивность организма	Заболеваемость – продолжительные острые заболевания с последующим затяжным периодом реконвалесценции (вялость, повышенная возбудимость, нарушения сна и аппетита, субфебрилитет и др.)
Физическое и нервно-психическое развитие	Нормальное физическое развитие, дефицит или избыток массы тела 1-й степени. Нормальное или нерезко выраженное отставание нервно-психического развития

Признаки здоровья	Показания для отнесения к группе согласно признакам здоровья
<i>Группа III – состояние компенсации</i>	
Хроническая патология	Наличие хронической патологии, врожденных дефектов развития органов и систем
Функциональное состояние основных органов и систем	Наличие функциональных отклонений: патологически измененной системы, органа без клинических проявлений, функциональных отклонений других органов и систем. Кариес зубов, декомпенсированная форма
Резистентность и реактивность организма	Заболеваемость – редкие, нетяжелые по характеру течения обострения основного хронического заболевания без выраженного нарушения общего состояния и самочувствия. Редкие интеркуррентные заболевания
Физическое и нервно-психическое развитие	Нормальное физическое развитие, дефицит или избыток массы тела 1-й или 2-й степени, низкий рост. Нормальное нервно-психическое развитие или отставание его
<i>Группа IV – состояние субкомпенсации</i>	
Хроническая патология	Наличие хронической патологии, врожденных дефектов развития органов и систем
Функциональное состояние основных органов и систем	Наличие функциональных отклонений патологически измененной системы и других органов и систем
Резистентность и реактивность организма	Заболеваемость – частые обострения основного заболевания, редкие или частые острые заболевания с нарушением общего состояния и самочувствия после обострения или с затяжным реконвалесцентным периодом после интеркуррентного заболевания
Физическое и нервно-психическое развитие	Нормальное физическое развитие, дефицит или избыток массы тела 1-й или 2-й степени, низкий рост. Нормальное нервно-психического развитие или отставание его
<i>Группа V – состояние декомпенсации</i>	
Хроническая патология	Наличие тяжелой хронической патологии или тяжелого врожденного порока, предшествующих инвалидности
Функциональное состояние основных органов и систем	Выраженные функциональные отклонения патологически измененного органа, системы и других органов и систем
Резистентность и реактивность организма	Заболеваемость – частые и тяжелые обострения основного хронического заболевания, частые острые заболевания
Физическое и нервно-психическое развитие	Нормальное физическое развитие, дефицит или избыток массы тела 1-й или 2-й степени, низкий рост. Нормальное нервно-психическое развитие или отставание его

Табл.10. Группы здоровья (Ю.Е. Вельтищев)

I группа	Здоровые дети, подлежащие медицинскому наблюдению	А. Дети, развитые соответственно возрасту, из семей без «факторов риска» Могут иметь отдельные стигмы, не требующие коррекции
		Б. Дети с вариантами нормы и непатологическими привычками
		В. Подгруппа внимания – здоровые дети с повышенным генетическим, семейным, социальным, экологическим риском
II группа	Здоровые дети с функциональными и морфологическими отклонениями, требующими повышенного внимания, консультаций специалистов	А. Подгруппа краткосрочного врачебного наблюдения (менее 6 мес). Например, реконвалесценты после хирургических вмешательств, травм, перенесенных пневмоний и других инфекций, острых заболеваний, потребовавших госпитализации, а также дети с начальными проявлениями рахита, гипотрофии, анемии. Дети, нуждающиеся в оздоровительных мероприятиях
		Б. Подгруппа длительного врачебного наблюдения. Дети с отклонениями, доступными коррекции (умеренная миопия, косоглазие, плоскостопие, аномалии прикуса, начальный кариес зубов, энурез и т.п.)
		В. Подгруппа постоянного медицинского наблюдения. Дети из условий и семей повышенного медицинского риска, с пограничными состояниями (см. выше), негрубыми нарушениями осанки и увеличениями щитовидной железы в пубертатном периоде, функциональными шумами в сердце, минимальной мозговой дисфункцией, дети с проявлениями диатезов, субфебрилитетом, имеющим самостоятельное диагностическое значение
III группа	Дети со стойкими отклонениями в состоянии здоровья, подтвержденным диагнозом хронического заболевания, но в стадии компенсации. Требуют ограничения физических и эмоциональных нагрузок, регулярного наблюдения специалистами, проведения специальных функциональных исследований	А. Дети с прогностически благоприятными заболеваниями (кандидаты во 2-ю группу – хронический тонзиллит, соматогенная задержка роста, речи, вегетодистонии)
		Б. Дети с прогностически тревожными заболеваниями – компенсированные врожденные пороки развития, неврозы, синдромы повышенной химической, радиационной чувствительности, аллергическими заболеваниями
		В. Дети с нетяжелыми проявлениями наследственных заболеваний

IV группа	Дети с хроническими заболеваниями и врожденными пороками с периодической функциональной декомпенсацией	А. Дети с приобретенными заболеваниями, требующими повторных госпитализаций – рецидивирующие болезни, например бронхиальная астма
		Б. Дети с наследственной и врожденной патологией, требующей длительного (постоянного) лечения – гемофилия, адреногенитальный синдром, фенилкетонурия, гипотиреоз
		В. Дети с постоянной, но неполной инвалидностью
V группа	Дети-инвалиды	А. Дети с онкозаболеваниями
		Б. Дети, страдающие болезнями с серьезным прогнозом. Дети на гемодиализе
		В. Дети-инвалиды, требующие постоянного ухода и применения медицинских технологий

1.4. Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы у детей и подростков

Занятия спортом предъявляют большие требования к организму ребенка. Поэтому специалисты, чаще всего педиатры и ревматологи, должны четко знать противопоказания к занятиям в спортивных секциях. Ниже приведена патология, при которой детям не рекомендуется заниматься большим спортом:

1. Врожденные и приобретенные пороки сердца, пролапсы клапанов II и III степени и другие малые аномалии развития сердца.
2. Кардит (миокардит) любой этиологии в анамнезе.
3. Врожденные аномалии проводниковой системы сердца – синдромы WPW, CLC, укороченного интервала P–Q, синдромы слабости (и дисфункции) синусового узла, синдром удлиненного интервала Q–T; нарушения ритма сердца и проводимости.
4. Хронические соматические заболевания.
5. Очаги хронической инфекции (хронический тонзиллит, аденоидит, синуситы, периодонтиты). Считается, что усиление кровообращения при физических нагрузках способствует активному вымыванию микробов и их токсинов из очагов инфекции в кровь, что ведет к интоксикации и миокардиодистрофии.
6. Синдром вегетативной дисфункции с кризовым течением, особенно симпатикотония с гиперсимпатикотонической вегетативной реактивностью.
7. Дети с «капельным, или гипозволюционным», сердцем.

8. Возраст ребенка до 6 лет – относительное противопоказание к занятиям спортом, так как только к 7 годам заканчивается в основном формирование органов и систем ребенка.

Для решения вопроса о допуске ребенка к занятиям в спортивной секции необходимо исключить приведенные выше противопоказания к занятиям, для чего наряду с физикальным исследованием, общеклиническими анализами и развернутым биохимическим анализом крови проводят *регистрацию ЭКГ, кардиоинтервалографию, УЗИ сердца, оценивают реакцию сердечно-сосудистой системы на пробу с дозированной физической нагрузкой* (1 Вт/кг в течение 5 мин) на велоэргометре или тредмил-тест («бегущая» дорожка), реже для этого используют *степ-тест*.

Клинические функциональные пробы сердечно-сосудистой системы имеют важное диагностическое значение для характеристики функционального состояния сердечно-сосудистой системы у здоровых и больных детей, выявления степени их тренированности, оценки резервных возможностей сердца и всего организма, предела функциональной способности системы кровообращения. Кроме того, с помощью функциональных проб можно дать прогностическую оценку и охарактеризовать результаты проведенного консервативного или оперативного лечения. Функциональные пробы имеют большое диагностическое значение при оценке их в динамике в сочетании с клиническими данными.

В педиатрии чаще используются пробы с физической стандартизированной нагрузкой (на велоэргометре, тредмил-тест, степ-тест), во время которой можно регистрировать ЭКГ. Другие виды нагрузочных проб (проба с дозированной нагрузкой по Шалкову, проба Кушелевского, клиноортостатическая проба), не позволяющие точно дозировать физическую нагрузку, могут использоваться лишь для ориентировочных исследований.

Пробы с дозированной физической нагрузкой позволяют:

- объективно оценить функциональное состояние сердечно-сосудистой системы;
- выявить доклинические изменения сердечно-сосудистой системы в виде скрытой коронарной недостаточности, сосудистой гиперреактивности, нарушений сердечного ритма (в том числе угрожающих жизни аритмий), проводимости и процесса реполяризации;
- определить эффективность терапии антиаритмическими, гипотензивными и другими препаратами;
- прогнозировать течение некоторых сердечно-сосудистых заболеваний;
- выработать программу реабилитации и оценить ее эффективность;

- оценить физическую работоспособность и особенности адаптации кардиореспираторной системы к мышечной нагрузке.

Показания к проведению проб: кардиалгии, изменения ЭКГ (неспецифические изменения зубца Т и сегмента ST в покое), аритмии (экстрасистолия, пароксизмальная тахикардия в анамнезе и др.), артериальная гипер- и гипотензия (для выявления скрытой сосудистой гиперреактивности), состояния после перенесенных сердечно-сосудистых заболеваний (миокардит, ревматизм и др.) и кардиохирургических вмешательств, нарушения липидного обмена, обструкция выходного тракта левого желудочка (под- и надклапанный аортальный стеноз, гипертрофическая кардиомиопатия, коарктация аорты), хроническая перегрузка правого или левого желудочка объемом (недостаточность митрального, трехстворчатого или полулунных клапанов).

Противопоказания к проведению пробы: недостаточность кровообращения IIБ–III стадии, активные воспалительные процессы в сердечной мышце, период реконвалесценции после острых инфекционных или хронических заболеваний, тяжелые нарушения ритма (мерцание и трепетание предсердий, желудочковые экстрасистолы высоких градаций) и проводимости (полная атриовентрикулярная блокада, внутрижелудочковая блокада), приступы желудочковой тахикардии и фибрилляции в анамнезе в сочетании с синкопе или без них, высокая артериальная гипертензия (АД выше 180/100 мм рт. ст.).

Прекращение проведения пробы. При возникновении признаков (клинических, электрокардиографических, гемодинамических), указывающих на предел переносимости нагрузки, пробу с дозированной физической нагрузкой прекращают.

Клинические признаки: боли в области сердца (даже при отсутствии изменений ЭКГ), головная боль, головокружение, усиление бледности или цианоза кожных покровов, обморочное состояние, появление сильной одышки (до 60 в минуту), чувство удушья, отказ больного от дальнейшего исследования в связи с дискомфортом (страх, слабость в мышцах нижних конечностей и др.). Пробу прекращают по клиническим признакам даже без отрицательной динамики на ЭКГ.

Гемодинамические признаки: чрезмерное увеличение АД (систолического выше 200 мм рт. ст., диастолического – выше 120 мм рт. ст.) или снижение (систолического на 20 мм рт. ст. при нагрузке после его повышения, диастолического более чем на 30 мм рт. ст. от исходного), появление феномена бесконечного тона.

Электрокардиографические признаки: развитие блокады сердца (выраженное нарушение атриовентрикулярной или внутрижелудочковой проводимости), косовосходящее, косонисходящее, корытообразное или горизон-

тальное смещение сегмента ST вниз более чем на 2 мм и более чем в одном или нескольких отведениях, смещение по сравнению с исходным сегмента ST вверх на 1 мм в одном или более отведениях, появление угрожающих аритмий (пароксизмальная тахикардия, мерцательная аритмия, желудочковая экстрасистолия), увеличение вольтажа и расширение зубцов Q по сравнению с исходным уровнем, переход зубца Q в QS с уменьшением амплитуды R, увеличение вольтажа зубца R в отведениях V_{5-6} .

Нагрузки при проведении проб. Принято применять нагрузки максимальной или субмаксимальной мощности. *Максимальная мощность* нагрузки для каждого обследуемого индивидуальна. Она зависит от возраста, пола, состояния здоровья и тренированности. О достижении максимальной мощности нагрузки косвенно свидетельствует максимальная частота сердечных сокращений, возникающая при нагрузке.

Пробу с максимальной нагрузкой можно применять у совершенно здоровых и тренированных детей, например у юных спортсменов. У детей с заболеванием сердца или с подозрением на него, с функциональными нарушениями максимальная нагрузка противопоказана.

При велоэргометрии у детей чаще всего используют *субмаксимальную нагрузку*, которая составляет 70–85 % от максимальной. О величине субмаксимальной нагрузки судят также по частоте ритма сердечных сокращений, которая должна составлять 70–85 % от максимальной, характерной для данного возраста. У детей рекомендуется использовать тест PWC_{170} , когда при велоэргометрии дается нагрузка такой мощности, чтобы частота пульса достигла 170 уд/мин. Максимальная или субмаксимальная нагрузка достигается применением физической нагрузки постоянной или возрастающей мощности. При постоянной нагрузке ее уровень на протяжении всего времени исследования не меняется (например, 1 Вт (1 Вт = 6 кгм/мин) или 1,5 Вт на 1 кг массы тела ребенка). Такую нагрузку дети обычно легко переносят. Этот уровень может быть одинаковым для всех обследуемых или индивидуальным – с учетом возраста, пола, состояния здоровья, уровня физической тренированности ребенка.

Нагрузка нарастающей мощности может быть ступенеобразной, с короткими периодами отдыха, непрерывной ступенеобразно возрастающей без периода отдыха и непрерывной, но плавно возрастающей.

Нагрузка нарастающей мощности с периодами отдыха вначале дается в течение 4–5 мин (к этому времени происходит относительная стабилизация показателей частоты пульса). Затем предлагается отдых в течение 5–10 мин и дается более мощная нагрузка (как правило, удвоенная), а затем прирост мощности нагрузки составляет величину, равную исходному уровню. Нагруз-

ку последовательно увеличивают, пока будет достигнута субмаксимальная частота пульса.

При *непрерывной ступенеобразной нагрузке* периоды отдыха отсутствуют, а мощность нагрузки каждые 2–3 мин без перерыва увеличивается вдвое до достижения субмаксимальной частоты ритма. При *непрерывной плавно нарастающей нагрузке* ее увеличение производится более постепенно.

У детей с заболеваниями сердца даже субмаксимальная нагрузка может оказаться чрезмерной. Поэтому у них лучше применять так называемую *пороговую нагрузку*, которую прекращают сразу же при появлении одышки, усталости, головокружения, нарушении ритма сердца.

Правила проведения проб. При проведении велоэргометрии, как и других проб с физической нагрузкой, возможны неадекватные реакции сердечно-сосудистой системы (вплоть до возникновения мерцания желудочков), поэтому необходимо наблюдение за ЭКГ на осциллоскопе, должны быть всегда наготове средства реанимации.

Исследование проводят через 1,5–2 ч после приема пищи при температуре в помещении 18–22 °С. ЭКГ регистрируют перед пробой, затем ведут непрерывный контроль ЭКГ на мониторе с периодической записью на аппарате. В обследовании должны участвовать два человека – врач и медсестра, что позволит правильно выполнить нагрузку и своевременно заметить симптомы, свидетельствующие о необходимости прекращения пробы. К проведению исследования допускаются врачи, владеющие методикой электрокардиографии и прошедшие специальную подготовку по неотложной кардиологии.

Для проведения функциональных проб необходимы: эргометр (велоэргометр, ступенька для степ-теста, тредмил-теста), электрокардиограф, осциллоскоп, дефибриллятор, портативный респиратор для ИВЛ, весы, ростомер, стерильный лоток со шприцами и иглами, медикаменты (промедол, нитроглицерин, мезатон или адреналин, лидокаин, новокаинамид, обзидан, изоптин, атропин, панангин, изотонический раствор натрия хлорида, 10 % раствор аммиака).

При адекватном подборе больных и соблюдении правил проведения проб осложнения бывают относительно редко, однако персонал должен быть ознакомлен с ними, знать меры профилактики и лечения. Спокойная и доброжелательная обстановка способствуют устранению страха и отрицательных эмоций у обследуемого.

Изменения на ЭКГ при нагрузке. Вне зависимости от способа проведения теста с физической нагрузкой на ЭКГ, по мнению С.И. Игнатова и М.С. Игнатовой (1994), происходят *определенные изменения зубцов и интервалов*:

1. Величина прироста пульса на пороговой нагрузке свидетельствует о функциональной активности синусового пейсмекера, неадекватное увеличение

пульса, появление эктопических предсердных и атриовентрикулярных ритмов указывают на органическую слабость синусового узла. Большинство аритмий, связанных с нейровегетативными нарушениями регуляции ритма сердца, исчезают при проведении пробы с физической нагрузкой.

2. При нагрузке пропорционально ЧСС увеличивается амплитуда зубца R, укорачивается интервал P–R. Продолжительность желудочкового комплекса QRS не меняется, однако изменяется амплитуда его зубцов (амплитуда зубца R на ЭКГ в период нагрузки отражает объем левого желудочка). Уменьшение амплитуды зубца R в отведениях V_{5-6} свидетельствует об адаптационном ответе, хорошей тренированности левого желудочка к нагрузке. Однако, если снижение зубца R сопровождается уширением зубца Q и переходом в QS, а также в случаях распространенного кардиосклероза этот признак может свидетельствовать об ишемии. В связи с этим увеличение зубца R в левых грудных отведениях должно расцениваться как неспособность сердца изометрически справиться с повышенной нагрузкой, что ведет к увеличению конечно-систолического объема левого желудочка и может считаться признаком начальной сердечной недостаточности. Появление желудочковых аритмий на нагрузке в случаях бесприступного течения синдрома удлиненного интервала Q–T диктует необходимость назначения β -адреноблокаторов. Нормализация интервала Q–T на физической нагрузке характерна для больных с вторичным удлинением интервала Q–T и отсутствует при первичных формах синдрома.
 3. Электрическая ось сердца обычно отклоняется вправо, но не более чем на 30° от исходного.
 4. В норме при нагрузке зубец T либо не меняется, либо незначительно снижается. Амплитуда зубца U обычно увеличивается.
 5. При значительном увеличении ЧСС возможно слияние зубцов T и R, что затрудняет определение изоэлектрической линии, тогда характер и величина смещения сегмента ST и амплитуда зубца T определяются предположительно. Возникновение отрицательного зубца T в стандартных и грудных отведениях у детей при нагрузке не всегда указывает на ишемию и чаще связано с вегетативной дисфункцией. Появление отрицательных зубцов T в отведениях V_{4-6} на 1–2-й мин пробы отражает первоначальную реакцию миокарда (реакция на включение), в последующем оно исчезает и в такой ситуации не является патологическим признаком. О том, что изменения ST–T ложноположительные, свидетельствует отсутствие боли, исчезновение их при проведении повторной пробы на фоне приема обзидана.
- О функциональном происхождении отрицательного зубца T, выявленного на ЭКГ в покое, будет свидетельствовать реверсия, т.е. положитель-

ный зубец Т при нагрузке. У некоторых детей на высоте нагрузки в отведениях V_{2-3} амплитуда зубцов Т увеличивается до 5 мм и более вплоть до возникновения «гигантских» зубцов Т. Трактовка таких изменений различна и должна проводиться с учетом имеющейся клинической симптоматики. Увеличение зубцов Т может быть обусловлено гипервентиляцией, ишемией переднебоковой стенки в связи с уменьшением ударного выброса и снижением субэндокардиального кровотока прежде всего переднебоковой стенки левого желудочка на фоне гиперкатехоламинемии. Возникновение нарушений процесса реполяризации у детей с неясными сердечными изменениями свидетельствует о латентной миокардиальной нестабильности, реже эти изменения могут быть следствием аномального коронарного кровообращения.

6. Нормализация атриовентрикулярной проводимости подтверждает функциональный (ваготонический) генез блокады, поскольку при нагрузке в норме возрастает тонус обоих отделов вегетативной нервной системы, но в большей степени симпатической.

Исчезновение ЭКГ-проявлений синдрома WPW на нагрузке является благоприятным признаком. При синдроме WPW физическая нагрузка помогает выявить неадекватное увеличение частоты пульса на нагрузку, появление миграции источника ритма в раннем восстановительном периоде, свидетельствующие о повышении парасимпатических влияний на пейсмекерную активность синусового узла.

У детей с функциональными кардиопатиями снижена толерантность к физической нагрузке, а также резервные возможности сердечно-сосудистой системы, что сочетается с повышенными энергозатратами на единицу выполненной работы, неадекватным вегетативным обеспечением деятельности. Гемодинамические показатели за 10 мин отдыха не возвращаются к исходным. Все это свидетельствует о дизадаптации детей с функциональными кардиопатиями к физической нагрузке.

Велоэргометрия. Это наиболее распространенный нагрузочный тест, позволяющий давать точную физическую нагрузку и осуществлять электрокардиографический контроль во время ее проведения. Нагрузочная проба на велоэргометре чаще проводится в положении больного сидя, реже – лежа. Пробу выполняют в непрерывном режиме или с перерывами. При непрерывной многоступенчатой пробе продолжительность ступени не должна превышать 3 мин, при прерывистой – 5 мин, после каждой ступени необходим 10-минутный перерыв. При велоэргометрии обследуемый крутит ногами педали укрепленного неподвижно велосипеда с определенной скоростью (50–60 об/мин). Электроды для регистрации ЭКГ накладываются в общепринятых позициях,

кроме электрода левой ноги, который помещается у нижнего края реберной дуги по сосковой линии, или используют отведение по Небу.

При проведении пробы ведут постоянный контроль за состоянием обследуемого и ЭКГ на осциллографе. ЭКГ регистрируется каждую минуту, измеряются также АД и частота дыхания. Эти же измерения делают на 1, 3, 5, 7 и 10-й мин восстановительного периода. Мощность физической нагрузки при велоэргометрии составляет 0,5, 1, 2 Вт/кг (3, 6, 12 кгм) в минуту.

Проба считается положительной при смещении сегмента ST ниже или выше изолинии на 1 мм и более, появлении аритмии (пульс 170 уд/мин) или возникновении клинических, гемодинамических и электрокардиографических признаков положительной пробы (см. выше).

Тредмил-тест («бегущая» дорожка). При выполнении физической нагрузки на тредмиле обследуемый шагает по движущейся под определенным уклоном дорожке. Скорость движения дорожки от 1,7 до 6 км/ч. Угол наклона можно менять от 10 до 20°. Чем больше угол наклона, чем быстрее движется дорожка и чем дольше продолжается ходьба по ней, тем больше интенсивность нагрузки. Нагрузка на тредмиле считается более физиологической, она привычнее для детей. Нагрузка, как и при велоэргометрии, может быть постоянной или постепенно возрастающей. Электрокардиограмму регистрируют или в отведениях Неба, или в 12 общепринятых отведениях (в последнем случае ЭКГ часто искажается из-за наводок).

Степ-тест (подъем на ступеньку). Эта проба проста, доступна, физиологична, так как соответствует естественным движениям ребенка и, кроме того, легко воспроизводима. Степ-тест можно использовать как стандартный вариант нагрузки или как нагрузку растущей мощности (непрерывная многоступенчатая проба). Для проведения пробы удобнее пользоваться моделью ступеньки с меняющейся высотой, предложенной Хеттингером и Родаль или нами (рис. 3). Нужную высоту ступеньки для каждого испытуемого подбирают с учетом длины ноги, чтобы создать наиболее физиологические условия для движений ребенка при подъемах и спусках. Длину ноги измеряют от головки бедренной кости до подошвы. Высоту ступеньки определяют по номограмме Хеттингера и Родаль (рис. 4). Число подъемов на ступеньку в минуту устанавливают делением работы за 1 мин на работу, затрачиваемую при подъеме и спуске на ступеньку и определяемую по формуле

$$W \text{ (кгм/мин)} = 1,3 Phn,$$

где 1,3 – коэффициент, учитывающий работу при спуске со ступеньки; P – масса тела испытуемого, кг; h – высота ступеньки, м; n – число подъемов на ступеньку в 1 мин.

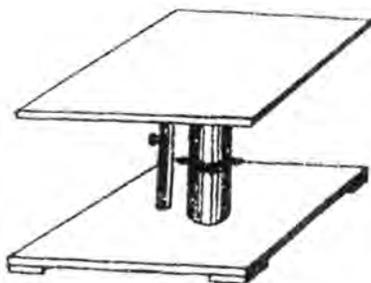


Рис. 3. Приспособление для проведения степ-теста

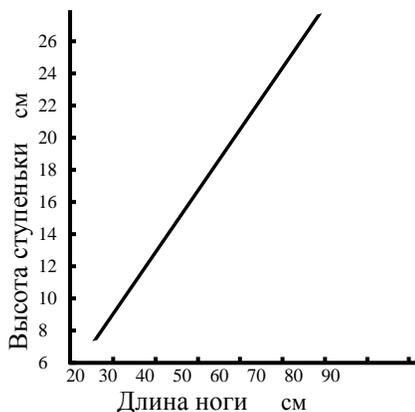


Рис. 4. Высота ступеньки при степ-тесте в зависимости от длины ноги

Порядок подъемов и спусков на ступеньку четырехтактный: с первым ударом метронома на ступеньку ставится левая нога, со вторым – правая, с третьим – левая нога спускается на пол, с четвертым – правая. При движении испытуемый держится правой рукой за поручень. Нагрузка продолжается 3–5 мин.

Последующий этап работы (вторая нагрузка при необходимости и в зависимости от задачи исследования) испытуемый начинает при достижении исходных значений пульса (отдых около 5 мин, если надо – больше). Пробу выполняют с прикрепленными к конечностям электродами (в ходе выполнения нагрузки за изменениями ЭКГ наблюдают на осциллографе). После окончания пробы регистрируют ЭКГ в положении ребенка лежа, затем повторно через 2, 4, 6, 10 и 15 мин.

Проба с дозированной нагрузкой по Н. А. Шалкову является ориентировочной пробой. В состоянии покоя у испытуемого определяется частота сердечных сокращений и измеряется АД. По методу Erlanger и Guker устанавливается минутный объем (МО) крови ($МО = \text{пульсовое давление} \times \text{частоту пульса в минуту}$). С учетом состояния ребенка, характера заболевания и ре-

жима выполняется та или иная нагрузка и вновь измеряются частота пульса и АД, рассчитывается МО сразу после нагрузки, через 3, 5, а при необходимости и через 10 мин.

При благоприятной реакции на физическую нагрузку одышка, утомление отсутствуют. Пульс по сравнению с пульсом в состоянии покоя учащается не более чем на 25 %, максимальное АД умеренно повышается, а минимальное не изменяется или незначительно снижается. Через 3 мин после нагрузки все показатели у испытуемого возвращаются к норме. При неадекватном ответе на физическую нагрузку пульс резко учащается (на 50 % и больше), максимальное давление снижается, минимальное не изменяется или повышается, восстановительный период длится 5–10 мин и более. Каждая последующая дозированная нагрузка назначается только после благоприятной реакции на предыдущую.

Проба Кушелевского. Б.П. Кушелевский предложил показатель качества реакции (ПКР), который позволяет судить о функциональном состоянии сердечно-сосудистой системы. Этот показатель определяют по формуле:

$$\text{ПКР} = \frac{\text{ПД}_2 - \text{ПД}_1}{\text{П}_2 - \text{П}_1},$$

где ПД_1 , ПД_2 – пульсовое давление до и после нагрузки; П_1 , П_2 – частота сердечных сокращений в минуту до и после нагрузки.

Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы оценивают как хорошее, если ПКР находится в пределах 0,5–1. При неблагоприятной реакции системы кровообращения ПКР отклоняется от нормы в ту или другую сторону.

Клиноортостатическая проба. Это выявление реакции организма на переход из горизонтального положения в вертикальное и поддержание этого положения. Она используется для оценки вегетативного обеспечения и функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы больного и здорового ребенка, контроля эффективности проводимого лечения. Простота, высокая информативность в выявлении скрытой дисфункции вегетативной нервной системы и сосудистой гиперреактивности делают ее одной из наиболее удобных в педиатрической практике.

Пробу проводят утром через 1,5–2 ч после еды. У лежащего ребенка после 10–15 мин отдыха определяют частоту сердечных сокращений и АД, в целях дополнительной оценки кардиодинамики можно одновременно записывать ЭКГ в 12 отведениях. Для этого ребенку надевают все датчики. При этом пульс не подсчитывают, а в первые 20–30 с каждой минуты регистрируют ЭКГ, по которой определяют частоту сердечных сокращений. После этого ребенок встает и стоит в удобном положении 10 мин, не опираясь. Сразу же и

затем каждую минуту на протяжении 10 мин определяют частоту сердечных сокращений и АД. Ребенок вновь ложится, и в течение 4 мин у него определяют частоту сердечных сокращений (в первые 20 с каждой минуты) и АД. По полученным данным строят график клиноортостатической пробы, откладывая на оси абсцисс минуты пробы, а на оси ординат – частоту сердечных сокращений, систолическое и диастолическое АД, стрелками указывают моменты вставания и перехода в положение лежа.

В норме при клиноортостатической пробе частота сердечных сокращений повышается на 20–40 % от исходной, систолическое и диастолическое АД – на 5–20 мм рт. ст. Снижение пульсового давления в процессе пробы не превышает 50 %. Н.А. Белоконь и М.Б. Кубергер (1987) выделяют пять патологических вариантов клиноортостатической пробы: гиперсимпатикотонический (с избыточным включением симпатико-адреналовой системы), асимпатикотонический, гипердиастолический (с недостаточным включением симпатико-адреналовой системы), смешанные варианты (симпатико-астенический, астеносимпатический).

Определение общей физической работоспособности позволяет судить о степени приспособления организма к нагрузке, характеризует функциональные резервы кардиореспираторной системы. Наибольшее распространение получили пробы с субмаксимальными физическими нагрузками. При этих пробах физическая работоспособность выражается количеством работы (в кгм/мин), которая производится при заданном ритме сердечных сокращений (при которой сохраняются оптимальные условия для работы сердца), например 170 в минуту, 150 в минуту и т. д. Физическую работоспособность принято обозначать PWC (physical working capacity). PWC_{170} – возможная мощность работы, которую может выполнить испытуемый при частоте пульса 170 в минуту. При исследовании физической работоспособности у детей младшего школьного возраста и ослабленных чаще определяют PWC_{150} . Проба предусматривает выполнение испытуемым не менее двух нагрузок растущей мощности. Первую нагрузку принято давать из расчета 1 Вт/кг массы тела испытуемого (6,12 кгм/мин на 1 кг), вторую – 2 Вт/кг (12,24 кгм/мин на 1 кг). Нагрузка должна быть такой, чтобы разница в частоте сердечных сокращений между первой и второй нагрузками была около 40 ударов в минуту. Проба проводится на велоэргометре или с использованием ступеньки (степ-тест). После 10–15-минутного отдыха у испытуемого определяется АД и частота пульса. Ребенок удобно садится на велоэргометр и делает несколько оборотов педалей, чтобы освоить характер движений в нужном ритме (50–60 в минуту), перед этим подбирается оптимальная высота седла с учетом длины ног. По окончании разминки ребенок 2–3 мин отдыхает сидя на велоэргометре, за это

время пульс достигает исходных значений. Далее ребенок выполняет первую нагрузку в течение 5 мин (50–60 оборотов педалей в минуту). Частоту пульса подсчитывают в последние 10 с работы на лучевой артерии, или аускультативно с помощью стетоскопа, или при регистрации ЭКГ. Следующий этап работы начинают лишь при достижении исходных значений пульса (через 3–5 мин). Если тахикардия после первой нагрузки сохраняется длительно, вторую нагрузку в этот день испытуемому не дают, повторное исследование проводят на второй день. Пробу прекращают и тогда, когда во время проведения ее пульс у испытуемого достигает 150–170 ударов в минуту уже при первой нагрузке. В этом случае необходимо выяснить, действительно ли первая нагрузка является для ребенка такой значительной или это в большей мере связано с непривычностью работы, эмоциональным возбуждением и т.д. PWC_{170} рассчитывается графическим способом (номограмма) или по формуле, предложенной В.Л. Карпманом:

$$PWC_{170} = N_1 + (N_2 - N_1) \frac{170 - f_1}{f_2 - f_1},$$

где N_1, N_2 – мощность работы на первом и втором этапах нагрузки, кгм/мин; f_1, f_2 – частота сердечных сокращений в конце первой и второй нагрузок.

Для проведения пробы PWC_{170} удобно использовать и ступеньку. Как и при велоэргометрии, нагрузка в этом случае дается из расчета 1 и 2 Вт/кг массы тела испытуемого. Работу, выполняемую при подъеме на ступеньку, определяют по приведенной выше формуле (см. Степ-тест). PWC_{170} рассчитывается так же, как и при велоэргометрии.

При необходимости используют холтеровское мониторирование ЭКГ, суточный мониторинг АД.

Глава вторая

Основы рационального питания

2.1. Вскармливание детей первого года жизни

Питание детей первого года жизни является питанием развития, в основе которого лежат принципы:

- физиологической адекватности питания (максимальная степень соответствия пищевого продукта возможностям ребенка данного возраста – кусания, жевания, глотания, пищеварения, всасывания и использования);
- достаточности энергетического обеспечения (дефицит энергии замедляет темпы роста и развития ребенка);
- мультикомпонентной сбалансированности питания по белкам, жирам, углеводам, витаминам, макро- и микроэлементам (человек получает с пищей более 150 нутриентов, из которых 36–54 – эссенциальные);
- нутриентного предобеспечения.

Грудное, или естественное, вскармливание – это кормление ребенка посредством прикладывания к груди его матери. Отдельно должны быть обозначены вскармливание кормилицей, вскармливание сцеженным материнским молоком, вскармливание донорским молоком.

Смешанное вскармливание – сочетание кормления грудным молоком (не менее 150–200 мл) и его искусственными заменителями (молочными смесями).

Искусственное вскармливание – вскармливание ребенка молочными смесями.

С 1990 г. ВОЗ предложена другая терминология:

- *исключительно грудное вскармливание* – это грудь матери + витамины или соли в форме порошка, которые дают с ложечки в смеси со сцеженным материнским молоком;
- *преимущественно грудное вскармливание* – это грудь матери + докорм до 100 мл или + соки либо густой прикорм в количестве не более 30 г;
- *дополненное, или частично грудное, вскармливание* – это грудь матери + докорм более 100 мл или + прикорм более 30 г в сутки. Вариантом дополненного вскармливания является смешанное вскармливание.

Грудное, или естественное, вскармливание

Грудное молоко. При естественном вскармливании ребенок получает оптимальное качество и количество как основных нутриентов, так и микронутриентов, имеющих значение для полноценного роста и развития. Состав нутриентов молока динамично приспосабливается к изменяющимся в процессе роста потребностям ребенка. Адекватность обеспечения может нарушаться лишь при достаточно грубых изменениях в пищевом рационе кормящей матери или снижении объема лактации. По своей структуре молоко матери приближается к составу тканей ее ребенка. По сравнению с коровьим молоком, на основе которого производятся основные заменители грудного молока (молочные смеси – «формулы»), женское молоко идеальная пища для детей первого года жизни (табл. 11). Белки, жиры, углеводы находятся в грудном молоке в идеальном для усвоения детским организмом соотношении 1:3:6 (в коровьем 1:1,2:1,4).

Табл. 11. Основные нутриенты женского молока и молока некоторых животных, г/л

Вид молока	Белки	Углеводы	Жиры	Зола	Калорийность, ккал
Молозиво	58	40–76	28–41	2,1–4,8	1200–700
Переходное молоко (с 4–5-го дня)	21–14	57–76	29–44	2,2–3,4	700
Зрелое молоко (со 2–3-й нед)	9–18	75	35	2,0–3,0	680
Коровье	33	47	35	7,0	660
Козье	41	44	44	8,0	660
Кобылицы	19	16	64	3,4	660

К числу важнейших *достоинств женского молока* относятся:

1. Оптимальный и сбалансированный уровень пищевых веществ, их большая биологическая ценность, высокая усвояемость пищевых веществ женского молока организмом ребенка при минимальной нагрузке на незрелые органы пищеварения.

2. Стерильность, оптимальная температура, низкая осмолярность. Грудное молоко всегда свежее. Преобладание мелкодисперсных фракций обеспечивает створаживание грудного молока в желудке более нежными хлопьями с более легким его перевариванием.

3. Материнское молоко лишено антигенных свойств, в то время как белки коровьего молока обладают выраженной антигенной активностью. При появлении у ребенка аллергических реакций необходимо исключить из рациона матери аллерген, на который реагирует ребенок, и обязательно сохранить грудное вскармливание.

4. Женское молоко отличается от коровьего не только меньшим общим количеством белков, но, что более важно, их качеством, по структуре они близки белкам клеток ребенка. В женском молоке казеинов всего 40 % и белки молочной сыворотки преобладают (60 %) над ними. Высоко в женском молоке содержание аминокислоты таурина, которая у человека практически не синтезируется и служит нейротрансмиттером и нейромодулятором при развитии ЦНС. Таурин является доминирующей свободной аминокислотой в клетках сетчатки глаза, надпочечников, нервной ткани, а также активным мембраностабилизирующим агентом и антиоксидантом.

В коровьем молоке преобладают казеины, составляющие до 80 % всего количества белков.

5. Женское молоко, и особенно молозиво, богато IgA, причем 90 % его приходится на секреторный иммуноглобулин А (SIgA), который играет фундаментальную роль в местном иммунитете ЖКТ новорожденных, в меньшем количестве в нем содержатся другие иммуноглобулины.

В грудном молоке есть и другие противомикробные факторы, такие, как лактоферрин, лактопероксидаза, комплемент, лизоцим, противостафилококковый фактор, рибонуклеазоподобный фактор, бифидус-фактор, лимфоциты, макрофаги, нейтрофильные гранулоциты, эпителиальные и плазматические клетки, причем 70–80 % этих клеток жизнеспособны.

В первые 4 нед лактации в женском молоке уровень лактоферрина составляет 50–100 мг/мл. Легко связываясь с железом и цинком, лактоферрин при грудном вскармливании обеспечивает высокую абсорбцию этих микроэлементов, играющих важную роль в обмене веществ ребенка.

Лизоцим грудного молока активнее лизоцима куриного яйца, принятого за эталон, и в 100–300 раз активнее лизоцима коровьего молока.

6. Жиры в женском молоке столько же, сколько и в коровьем, однако химический состав его другой: в женском молоке в несколько раз больше полиненасыщенных жирных кислот, в том числе незаменимых омега-3 и омега-6, являющихся необходимыми компонентами фосфолипидов головного мозга, мембран клеток. В нем мало летучих жирных кислот, много фосфолипидов. Особенностью жира женского молока является наличие в нем фермента липазы, что способствует быстрейшему перевариванию жира и усвоению его организмом. За счет липазы женского молока уже в желудке ребенка расщепляется около 50 % молочного жира. Вместе с жиром в организм младенца поступают необходимые для жизнедеятельности и особенно для нормального роста и развития жирорастворимые витамины А, D, Е, К, содержание которых в женском молоке значительно выше, чем в коровьем (витамина К, например, в 5–7 раз).

7. Женское молоко отличается от коровьего не только более высоким (приблизительно в 1,5 раза) содержанием лактозы, но и ее качеством: α -лактоза коровьего молока расщепляется в верхних отделах тонкого кишечника, в то время как β -лактоза женского молока доходит до толстого кишечника и стимулирует развитие в нем бифидофлоры, имеющей большое значение для организма грудного ребенка. При искусственном вскармливании количество бифидобактерий ниже, в ряде случаев они полностью исчезают.

8. Грудное молоко исключительно богато ферментами (протеолитические энзимы, пероксидаза, лизоцим, ксантиновая оксидаза). Липазы в грудном молоке больше, чем в коровьем, почти в 15 раз, амилазы – в 100 раз. Это компенсирует временную низкую ферментативную активность ЖКТ ребенка и обеспечивает усвоение довольно большого объема пищи.

9. Концентрация кальция и фосфора в грудном молоке ниже, чем в коровьем, однако усвоение их лучше. Содержание натрия, магния, хлора, калия, микроэлементов (Fe, Cu, Zn, Co, Se и др.) в грудном молоке оптимально и соответствует потребностям ребенка, эти элементы имеют высокую биодоступность.

10. Грудное молоко содержит многочисленные факторы, способствующие регуляции процессов роста и развития ребенка. Это фактор роста эпидермиса (EGF), инсулиноподобный фактор роста (IGF-I), факторы роста человеческого молока (HMGF-I,II,III), фактор роста нервной ткани (NGF) и др. Женское молоко имеет в своем составе многочисленные гормоны: гонадотропинвыделяющий гормон (Gn-Rh), фактор, выделяющий гормон роста (GRF), инсулин, соматостатин, релаксин, кальцитонин и нейротензин в концентрациях, превышающих их концентрации в крови матери; тиреотропинвыделяющий гормон (TRH), тиреостимулирующий гормон (TSH), тироксин, трийодтиронин, эритропоэтин и бомбезин в концентрациях меньших, чем в сыворотке материнской крови. В молоке присутствуют также окситоцин, пролактин, стероиды надпочечников и яичников, простагландины, влияющие на развитие и поддержание деятельности молочных желез.

11. В процессе грудного вскармливания закладываются пожизненно закрепленные отношения к матери, формируется будущее родительское поведение. Большое значение естественному вскармливанию придают психологи, занимающиеся вопросами семейных отношений. Установлено, что психологическая совместимость между матерью и ребенком, которого она кормит грудью, более совершенна, чем между матерью и ребенком-искусственником.

Изменения в составе грудного молока. Химический состав молока в период лактации меняется. В первые дни лактации грудные железы кормящей матери секретируют молозиво.

Молозиво – это густая клейкая жидкость желтого цвета, которая заполняет протоки молочной железы в течение последнего триместра беременности и вырабатывается в течение нескольких дней после рождения ребенка. Если мать в течение всего периода беременности кормила другого ребенка, ее молоко пройдет стадию молозива перед новыми родами и непосредственно после них.

Количество вырабатываемого молозива меняется в широких пределах – от 10 до 100 мл в день. Молозиво имеет высокую калорийность и представляет собой продукт питания с небольшим объемом и высокой плотностью, содержит меньше жира, лактозы и водорастворимых витаминов, чем зрелое молоко, но больше белков, жирорастворимых витаминов (включая витамины Е, А и К), больше минеральных веществ. В нем так высок уровень иммуноглобулинов и других защитных факторов, что его можно считать не только продуктом питания, но и лекарством.

Молозиво хорошо соответствует специфическим потребностям детей:

1. Незрелые почки новорожденных детей не могут перерабатывать большие объемы жидкости, не испытывая метаболического стресса.
2. Выработка лактазы и других кишечных ферментов только еще начинается.
3. Для защиты от окислительных повреждений и геморрагических заболеваний требуются ингибиторы и хиноны.
4. Иммуноглобулины покрывают незрелую поверхность кишечника, защищая ее таким образом от бактерий, вирусов, паразитов и других патогенных факторов.
5. Молозиво, как и зрелое молоко, действует как модулятор развития ребенка (факторы роста и развития).

Очень быстро молозиво превращается в *переходное молоко* (на 3–14-й день после родов), а переходное – в *зрелое женское молоко*, являющееся основой питания ребенка первого года жизни.

Способы определения количества молока, необходимого грудному ребенку. В первые 10 дней жизни необходимое количество молока для доношенного ребенка можно определить по следующим формулам.

1. *Формула Финкельштейна в модификации А.Ф. Тура:*

Количество молока в сутки (мл) = $n \times 70$ или 80,

где n – день жизни; 70 – при массе в момент рождения ниже 3200 г; 80 – при массе в момент рождения выше 3200 г.

2. *Формула Н.П. Шабалова:*

Количество молока на 1 кормление (мл) = $3 \text{ мл} \times \text{день жизни} \times \text{массу тела (кг)}$.

3. Формула Н.Ф. Филатова в модификации Г.И. Зайцевой:

Количество молока в сутки (мл) = 2 % массы тела × день жизни.

Начиная с 10-го дня жизни и до конца первого года жизни суточное количество молока вычисляют двумя способами:

1. *Объемный способ по Гейбнер–Черни*: объем пищи назначается в зависимости от возраста и массы тела. При этом масса тела должна соответствовать средним возрастным нормам. Суточное количество пищи составляет: в возрасте от 10 дней до 2 мес – 1/5 часть фактической массы тела; в возрасте 2–4 мес – 1/6; в возрасте 4–6 мес – 1/7; в возрасте старше 6 мес – 1/8 массы тела, но не более 1 л в сутки.

2. *Калорийный способ М. С. Маслова*: энергетическая ценность питания на 1 кг массы тела ребенка должна составлять:

в 1-е полугодие – 115 ккал/сут;

во 2-е полугодие – 110 ккал/сут.

Один литр женского молока имеет калорийность примерно 700 ккал.

Для определения объема одного кормления необходимо суточный объем питания разделить на общее число кормлений. Например, ребенок в возрасте 2 мес должен получать в сутки 800 мл молока. При 7-разовом кормлении объем каждого кормления будет равен 110 мл молока, при 6-разовом – 130 мл. Ребенок на первом году жизни не должен получать в сутки более 1000–1100 мл пищи. После выписки из роддома ребенка кормят 10–12 раз в сутки, без ночного перерыва. Однако многие дети выдерживают 3–3,5-часовые промежутки между кормлениями, устанавливая 6–8-разовый режим кормлений в сутки с 5–6-часовым ночным перерывом. Чаще в первые 3–4 мес жизни здоровых доношенных детей кормят 7–8 раз с 6-часовым ночным перерывом. Если ребенок выдерживает более длительный промежуток между кормлениями, его переводят на 6- и 5-разовое кормление. С 4,5–5 мес большинство детей кормят 5 раз в сутки.

В табл.12 приведена суточная потребность ребенка первого года жизни в основных пищевых ингредиентах.

Табл. 12. Физиологическая потребность в пищевых веществах и энергии детей первого года жизни

Возраст, мес	Энергия, ккал/кг	Белки, г/кг		Жиры, г/кг	Углеводы, г/кг
		всего	в т.ч. животные		
0–3	115	2,2	2,2	6,5 (0,7)*	13
4–6	115	2,6	2,5	6,0 (0,7)	13
7–12	110	2,9	2,3	5,5 (0,7)	13

* В скобках указана потребность в линолевой кислоте.

Вскармливание новорожденного. Первое прикладывание к груди здорового доношенного новорожденного должно быть проведено сразу после родов.

В дальнейшем его надо прикладывать к груди, как только у него появится чувство голода, независимо от того, появилось у матери молоко или нет. Необходимо позволить ребенку сосать грудь свободно, часто и без фиксированного распорядка. Частое сосание и опорожнение молочных желез стимулирует выделение пролактина и окситоцина, способствуя лучшему и быстрому становлению лактации, ускоряет послеродовую инволюцию матки.

Раннее прикладывание к груди позволяет ребенку получить питание со всеми преимуществами молозива, включая: 1) иммунологическую защиту (предупреждение инфекционных болезней); 2) развитие желудочно-кишечного тракта (обеспечение созревания слизистой оболочки кишечника); 3) снабжение ребенка белками, жирами, углеводами, витаминами, минералами.

После рождения ребенку не следует давать ничего, кроме грудного молока. Бутылочка с водой, настоем трав, растворами глюкозы не только является излишней в питательном отношении, но и ухудшает сосательную способность новорожденного, уменьшает стимулирование лактации у матери. Кроме того, это может привести к инфицированию ребенка, а молочные смеси – к сенсбилизации его к белкам коровьего молока. Чередование кормления с использованием искусственного стимула – резиновой соски и естественного (грудь) лишь дезориентирует оральную реакцию детей. Для сосания резиновой соски необходимо меньше работы, мышцы щек ослабляются и желание сосать грудь утрачивается. Поэтому детям, находящимся на грудном вскармливании, не следует давать никаких искусственных средств, имитирующих грудь. В редких случаях, когда необходимо дополнительное питание, можно давать пищу с помощью чайной ложки, пипетки или небольшой чашки.

Первые 2 нед периода новорожденности наиболее важны для установления грудного вскармливания. Дети, вскармливаемые грудью, могут хотеть есть от 6 до 10 и более раз в сутки. Некоторым для насыщения хватает молока из одной груди, другим нужны обе. Важно учитывать, что в первой порции молока (в начале каждого кормления) мало жира и много лактозы и воды, эта порция удовлетворяет потребности ребенка в жидкости. Последняя порция молока (в конце кормления) богата жирами и удовлетворяет потребности ребенка в энергии. Утром молока много; днем и вечером его может быть меньше, но оно более насыщено питательными веществами. Для большего удовлетворения ребенок периодически может менять привычный режим питания: есть чаще или реже, сосать дольше или быстрее. Основное количество молока высасывается ребенком в начале кормления: 50 % – в первые 2 мин и 80–90 % – в первые 4 мин. Нет основания держать ребенка у груди более 10–15 мин. Во

многих случаях причиной продолжительного кормления является неудобное или неправильное положение ребенка у груди. В таком случае ребенок долго не может удовлетворить чувство голода и продолжает сосать грудь, часто травмируя сосок молочной железы.

Образование грудного молока происходит одновременно в обеих грудных железах. Когда грудь становится полной и тугой, активность лактации автоматически снижается. В связи с этим для хорошей лактации и самочувствия матери при каждом кормлении рекомендуется кормить не только одной, но и другой грудью. Нередко подчеркивается необходимость сцеживания оставшегося после кормления в груди молока «до последней капли», чтобы лактация была лучше. Однако сцедить молоко до последней капли вообще невозможно, так как железы постоянно выделяют новое молоко. Поэтому вместо совета «сцеживать молоко до последней капли» необходимо дать матери совет «избегать напряжения груди, переполненной молоком».

В конце кормления ребенка необходимо подержать в вертикальном положении у плеча или на колене для того, чтобы он мог срыгнуть проглоченный воздух; нередко эту процедуру необходимо проводить несколько раз в течение кормления. После кормления ребенка нужно положить на правый бок, что уменьшает возможность аспирации пищи при срыгивании или рвоте.

Противопоказания к кормлению грудью. Абсолютные противопоказания чаще обусловлены тяжелой родовой травмой ребенка с нарушением мозгового кровообращения, выраженными расстройствами дыхания, сердечно-сосудистой деятельности и др. В этих случаях ребенка кормят сцеженным молоком. По мере улучшения состояния его прикладывают к груди, постепенно увеличивая число грудных кормлений. Постоянными противопоказаниями к кормлению грудью являются некоторые врожденные нарушения обмена веществ (галактоземия, фенилкетонурия, болезнь кленового сиропа).

Кормление грудью может быть абсолютно противопоказано и при целом ряде тяжелых заболеваний матери (сердечно-сосудистая и почечная недостаточность, тяжелые формы болезней крови, выраженные формы тиреотоксикоза, злокачественные опухоли, острые психические заболевания). При многих болезнях матери грудное кормление допускается с ограничениями. Так, при гриппе, ангине, пневмонии кормление можно продолжать, однако мать должна обязательно надевать маску, сразу после кормления ребенка необходимо изолировать в другую комнату.

Гипогалактия. Снижение секреторной деятельности грудных желез называется гипогалактией. Различают *раннюю* (в первые 10 дней после родов) и *позднюю* (спустя 10 дней после родов) гипогалактию. Гипогалактия является основной причиной отказа от грудного вскармливания. *Первичная гипогалактия* связана с расстройствами гипоталамо-гипофизарно-яичниковой регуля-

ции. В подавляющем большинстве случаев развивается *вторичная гипогалактия*. Различают четыре степени гипогалактии: I – дефицит молока до 25 %, II – до 50 %, III – до 75 %, IV – более 75 %.

Наиболее часто гипогалактию вызывают следующие причины:

1. Отсутствие настроенности на кормление грудью у беременной женщины. Необходимо воспитывать положительную мотивацию на грудное вскармливание в микросоциальной среде беременных. Важно влияние членов семьи, особенно отца будущего ребенка, поддержка медперсонала женской консультации и родильного дома.
2. Позднее или неправильное прикладывание к груди. Сразу после родов ребенка следует выложить на живот матери. Необходимо учитывать, что в течение 5 мин после родов у ребенка отмечается период релаксации, затем 10–15 мин – пробуждение, около 40 мин – период активности, когда ребенок ищет грудь. При первом прикладывании новорожденный должен найти грудь самостоятельно.
3. Редкие или непродолжительные кормления. Частое и неограниченное кормление грудью в первые две недели жизни, в среднем 9–12 и более раз в сутки, значительно усиливает лактацию и является профилактикой лактостаза. В первые 1–2 мес лучше кормить ребенка из обеих грудных желез в одно кормление, так как это стимулирует лактацию. Если у матери молока много, то нужно давать в одно кормление одну грудь, поскольку при отсутствии эффекта отдачи ребенок будет получать только богатое лактозой и бедное жиром молоко (в «заднем» молоке жира больше, чем в «переднем» в 1,5–5 раз).
4. Нарушение режима кормящей женщины. Недостаточный сон, чрезмерная физическая нагрузка, усталость, беспокойство, стресс снижают лактацию. Кормящая мать обязательно должна спать днем. Нарушение питания кормящей матери значительно влияет на качественный, особенно микронутриентный, состав молока.
5. Снижение сосательной активности ребенка при заболеваниях, применении сосок, пустышек, накладок.
6. Лактационные кризы. В ряде случаев гипогалактия носит транзиторный характер и является следствием лактационных кризов. Они могут наблюдаться на 3–6-й нед, 3, 4, 7, 8-м мес лактации. Их длительность обычно составляет 3–4 дня, иногда 6–8 дней. Во время лактационных кризов необходимо увеличить число кормлений, недопустимо сразу же докармливать ребенка смесями.
7. Аномалии развития ребенка, прием кормящей женщиной контрацептивных таблеток, диуретиков, новая беременность.

8. Злоупотребление курением и алкоголем, резкое истощение, неприязнь к кормлению и неприятие ребенка.

Первичная гипогалактия обычно плохо поддается лечению. В таких случаях следует своевременно назначить докорм. Если ребенку нет 3 мес и объем недостающего молока невелик, давать другую пищу и питье нельзя. При *вторичной гипогалактии* необходимо убедить мать в способности кормить грудью. Объяснить, как сосание регулирует количество молока. Ребенка следует прикладывать к груди как можно чаще, в том числе и ночью, кормить продолжительнее, в одно кормление давать обе груди. Матери рекомендуется нормализовать режим, диету, увеличить потребление жидкости на 1 л в сутки, ввести в рацион грецкие орехи (3–5 штук), рыбу, за 20–30 мин до кормления принять теплое сладкое питье, фрукты; согреть грудь теплым компрессом или душем, провести массаж шеи и спины, стимуляцию кожи сосков, слегка помассировать молочные железы.

Усилению лактации способствуют отвары и настои некоторых растений: укропа, тмина, тысячелистника, крапивы, фенхеля. Для улучшения лактации матери назначают никотиновую кислоту (50–75 мг за 15–20 мин до кормления), витамин Е по 10–15 мг 2 раза в день, витамин А по 4 капли 2 раза в день, гендевит (до 30 лет) или ундевит (после 30) по 1 драже, глутаминовую кислоту по 0,5 г 3 раза в день за час до кормления. Можно использовать гомеопатические препараты, такие, как пульсатил, композитум, млекоин, хамомилла по предлагаемым схемам.

Важны достаточный отдых кормящей матери, рациональное питание, при необходимости включение в рацион смесей для кормящих матерей – «Лактомил», «Фемилак-2», «Олимпик», «Энфа-мама», «Семилак». Лечение гипогалактии следует проводить под контролем динамики массы тела и диуреза ребенка.

Работа медицинских работников по обеспечению грудного вскармливания ребенка первого года жизни. Чтобы обеспечить вскармливание ребенка материнским молоком необходимо:

- 1) разъяснить беременной и кормящей матери преимущества грудного вскармливания;
- 2) рассказать правила кормления грудью;
- 3) показать возможные положения ребенка у груди;
- 4) обучить технике прикладывания ребенка к груди;
- 5) провести оценку кормления (правильно или неправильно ребенок приложен к груди);
- 6) обучить женщину сцеживать молоко;
- 7) оказать помощь матери в случае затруднений при кормлении грудью.

Разъяснение преимуществ грудного вскармливания (см. выше).

Правила кормления грудью. Медицинский персонал должен объяснить матери, что при кормлении грудью необходимо выполнять следующие правила:

1. Перед кормлением ребенка следует вымыть руки, сцедить несколько капель молока.
2. После кормления нужно оставить несколько капель молока на сосках, а грудь открытой, чтобы соски высохли на воздухе. Оставшееся на сосках молоко богато жиром, оно защищает кожу сосков от образования трещин. Необходимо следить, чтобы соски всегда были сухими. С этой целью периодически, в течение 10–15 мин, рекомендуется держать грудь открытой для контакта с воздухом. Кроме того, в бюстгальтер следует положить небольшие кусочки ткани из натуральных материалов и менять их по мере пропитывания молоком.
3. Мыть грудь не более одного раза в день без мыла. Мытье груди удаляет с кожи грудной железы лактобациллы, необходимые ребенку для нормального биоценоза ЖКТ. Кроме того, при мытье удаляются натуральные жиры, защищающие кожу сосков.
4. Не допускать нагрубания молочной железы. Для этого целесообразно в дни, когда прибывает молоко (3–5-й день лактации, иногда позже) чаще прикладывать ребенка к груди. В некоторых случаях достаточно сцедить несколько капель молока, чтобы грудь стала мягче.
5. Чаще при кормлении одну грудь дают в одно кормление, вторую – в другое. Если мать в одно кормление использует обе груди, начинать кормление нужно с той груди, которая была в предыдущем кормлении последней и кормить из нее до полного опорожнения молочной железы, затем дать ребенку другую грудь.
6. Не ограничивать частоту кормлений: прикладывать ребенка к груди по его требованию, включая ночное время. Длительность кормления индивидуальна. Ограничивать продолжительность кормления не следует, так как при прикладывании к груди ребенок удовлетворяет не только голод, но и сосательный рефлекс. Чаще ребенок находится у груди 15–20 мин. В первые сутки лактации кормления должны быть более короткими из-за возможности образования трещин сосков (первые кормления свыше 5 мин можно разрешать только при условии правильного захвата соска и ареолы).
7. Кормить ребенка следует только грудью. Не нужно давать ему воду или другую жидкость. При необходимости докорма давать его из ложки или небольшой чашки. Кормление из бутылочки через соску приводит к

утрате желания сосать грудь. Молочная железа при этом плохо опорожняется, что обуславливает снижение выработки молока.

8. Не давать ребенку пустышек, так как при сосании устройств, имитирующих грудь, дети удовлетворяют сосательный рефлекс и плохо сосут грудь.
9. Не пользоваться духами и дезодорантами – ребенку может не понравиться их запах, он будет отказываться брать грудь, нервничать во время кормления.

Возможные позиции ребенка у груди. Существуют различные позиции ребенка у груди, матери необходимо показать их все, чтобы она выбрала наиболее подходящую для нее и ребенка (рис. 5). Выбранная позиция должна позволять ребенку хорошо захватить грудь и быть удобной для матери, чтобы она не испытывала напряжения во время кормления. Первые дни после родов лучше кормить в положении лежа – на боку или на спине.

Кормление ребенка в положении матери «лежа». Мать ложится на бок, опираясь на локоть (рис. 5, а). Чтобы было удобно кормить ребенка, нужно положить одну подушку под голову, другую – под грудную клетку. Рукой, находящейся снизу, мать может поддерживать ребенка. При необходимости грудь поддерживается второй рукой. Если мать не поддерживает грудь, она может этой рукой держать ребенка.

При *положении «лежа» на спине* ребенок укладывается на живот матери и сверху сосет грудь (рис. 5, б). Такая позиция может применяться при очень быстром поступлении молока.

Классическая позиция. Мать сидит на стуле со спинкой, упираясь ногами в скамеечку. Голова ребенка находится на локтевом сгибе руки со стороны той груди, которой мать кормит ребенка. Его туловище поддерживается предплечьем и кистью руки (рис. 5, в).

Кормление ребенка в положении «из-под руки». Голова ребенка находится на кисти руки матери со стороны той груди, которой мать кормит ребенка. Мать может положить под бок подушку, на которой будет лежать ребенок (рис. 5, г). Такое положение удобно при закупорке млечного протока, затруднениях с захватом груди, кормлении близнецов.

Кормление ребенка в положении, когда мать держит ребенка рукой, противоположной той груди, которой кормит. Такая позиция рекомендуется при кормлении маловесных и больных детей (рис. 5, д).

Техника прикладывания ребенка к груди. После того как будет выбрана удобная поза для кормления, необходимо:



a

б



в



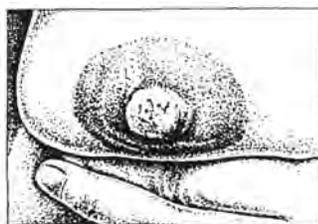
г



д

Рис. 5. Положение при кормлении:

a – лежа; *б* – лежа на спине; *в* – классическое; *г* – из-под руки; *д* – на руке



a



б

Рис. 6. Поддержка груди:

a – правильная; *б* – неправильная

1. Объяснить и показать матери, как держать ребенка. Одной рукой тело ребенка поддерживается снизу. Другой рукой его можно поддерживать за плечи. Недопустимо располагать руку на затылке – голова ребенка должна свободно откидываться назад. Ребенка всем телом необходимо повернуть к груди матери так, чтобы во время кормления ему не нужно было поворачиваться или наклонять голову: лицо ребенка должно быть обращено к груди матери, голова должна находиться на одной линии с его телом, живот – напротив живота матери.
2. Показать матери, как поддерживать грудь во время кормления: для этого необходимо 2–5-й пальцы расположить под молочной железой, поддерживая грудь указательным пальцем. Большой палец должен находиться в верхней части груди (рис. 6). Указательный и большой пальцы не должны располагаться близко к соску.
3. Обучить мать прикладывать ребенка к груди, чтобы он хорошо захватывал сосок и ареолу. Для этого необходимо:
 - коснуться соском губ ребенка;
 - подождать, пока он широко откроет рот;
 - быстро приложить ребенка к груди так, чтобы его нижняя губа была под соском;
 - дать ребенку всю грудь, а не сосок, чтобы он хорошо захватил ареолу. При правильном прикладывании нижняя губа вывернута наружу, над верхней губой виден больший участок ареолы, чем под нижней (рис. 7).

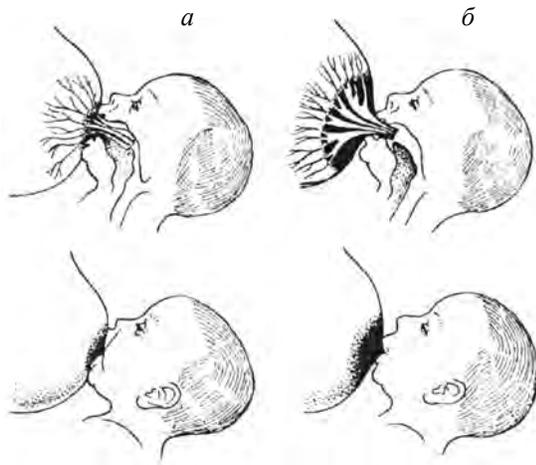


Рис. 7. Прикладывание ребенка к груди:
а – правильное; б – неправильное

4. Некоторые матери во время кормления придерживают грудь пальцем возле носа ребенка. В этом нет необходимости, так как ребенок может свободно дышать без этой излишней предосторожности. Кроме того, так можно извлечь грудь изо рта ребенка или ухудшить захват груди.
5. Обратит внимание на реакцию матери на кормление, спросить, нет ли у нее неприятных или болезненных ощущений при сосательных движениях ребенка.

Оценка кормления ребенка грудью. Медицинский персонал должен проконтролировать, правильно ли мать кормит ребенка (табл. 13, 14). Лучше сделать это при первом кормлении или ближайшем кормлении после родов. Чем дольше ребенок сосет грудь в неправильном положении, тем сложнее исправить это.

Табл. 13. Критерии, определяющие правильное положение ребенка при кормлении

Положение тела	Сосание	Состояние молочных желез
Матери удобно, она расслаблена. Ребенок повернут к матери, его туловище прижато к ее телу, мать поддерживает туловище ребенка в области ягодиц. Лицо ребенка обращено к груди матери, нос находится напротив соска. Подбородок ребенка касается груди	Рот ребенка широко открыт. Нижняя губа вывернута наружу. Над верхней губой виден большой участок ареолы, чем под нижней. Ребенок делает медленные и глубокие сосательные движения; слышно, как он глотает молоко	Грудь имеет округлую форму, мать не испытывает боль в области сосков. После кормления грудь мягкая, соски вытянутые и набухшие

Табл. 14. Критерии, определяющие неправильное положение ребенка при кормлении

Положение тела	Сосание	Состояние молочных желез
Плечи матери напряжены, она наклонилась над ребенком. Тело ребенка не прижато к матери, шея ребенка повернута, подбородок ребенка не касается груди матери. Мать не поддерживает ребенка за ягодицы, ее руки расположены на голове и плечах ребенка	Губы ребенка вытянуты вперед. Нижняя губа не вывернута наружу. Виден большой участок ареолы над верхней и нижней губой. Во время сосания щеки ребенка втягиваются внутрь. Ребенок делает быстрые, короткие сосательные движения; может издавать «причмокивающие» звуки	Грудь кажется вытянутой, мать может испытывать боль в области сосков. В конце кормления сосок становится плоским, на сосках могут быть трещины

Сцеживание грудного молока. В первые недели лактации при большом количестве молока следует сцеживать грудь. Сцеживание проводится также в тех случаях, когда нужно кормить недоношенных новорожденных, больных или маловесных детей, которые не могут сосать грудь или высасывают недостаточное количество молока. Оно бывает необходимым при закупорке млечного протока или лактостазе, при заболеваниях матери, временно запрещающих кормление грудью. Молоко можно сцеживать руками или используя молокоотсос. Наиболее продуктивно сцеживать молоко руками. Легче сцеживать молоко, когда грудь мягкая, труднее – когда она тугая и застойная, поэтому обучать мать сцеживать грудь следует в первый или на второй день после родов, пока не прибыло молоко. Перед тем как сцеживать молоко, необходимо стимулировать рефлекс окситоцина, так как он способствует вытеканию молока из груди.

Стимулирование рефлекса окситоцина. Перед сцеживанием важно помочь матери создать спокойную обстановку, придать ей чувство уверенности:

- порекомендовать выпить теплый чай или другой напиток;
- согреть грудь (положить на молочную железу теплый компресс или принять теплый душ);
- стимулировать соски (покатывать или потягивать соски пальцами);
- провести массаж груди, используя несколько приемов: 1) начиная с верхних сегментов молочной железы небольшими круговыми движениями массировать грудь, двигаясь по спирали вокруг груди в направлении к ареоле; 2) легкими поглаживающими движениями массировать грудь в направлении к ареоле;
- наклониться вперед, захватить грудь руками и встряхнуть молочные железы, чтобы молоко спустилось по молочным ходам вниз под влиянием силы тяжести;
- провести массаж шеи и спины, женщина при этом должна облокотиться на стол, положив голову на руки: в течение 2–3 мин сжатыми кулаками с вытянутыми вперед большими пальцами потереть спину по обе стороны от позвоночника сверху вниз, начиная от шеи до лопаток.

Техника сцеживания груди руками:

- сесть, слегка наклонившись вперед, держа емкость для сцеживания молока близко к груди;
- положить большой палец выше ареолы, а указательный и средний пальцы под ареолой; остальными пальцами поддерживать грудь;
- слегка нажать большим и указательным пальцами на грудь по направлению к грудной клетке, затем сжать участок груди позади соска и ареолы

и расслабить пальцы. При сцеживании не следует сжимать соски – надавливая на них, опорожнить млечные синусы нельзя. Надавливающие движения не должны быть слишком глубокими, это может вызвать закупорку млечных протоков. Необходимо избегать трения пальцами кожи или скольжения пальцев по коже (движения должны быть похожи на катания);

- во время сцеживания продвигать пальцы вокруг ареолы, чтобы опорожнить все сегменты молочной железы. При этом можно использовать другую руку;
- время от времени повторять мягкое поглаживание железы по направлению к соску;
- повторять сцеживающие движения до тех пор, пока молоко не перестанет вытекать из груди. Все сегменты молочной железы к концу сцеживания должны быть равномерно мягкими.

Сцеживание не должно причинять боль. Если она возникает, техника сцеживания неправильная.

Затруднения при вскармливании ребенка грудью.

Затруднения со стороны матери

Проблемы с сосками. Иногда при кормлении грудью возникают трудности, связанные с проблемами со стороны молочных желез. Наиболее часто причиной таких затруднений являются:

- плоские или втянутые соски;
- длинные или большие соски;
- воспаленные соски и их трещины.

Чтобы подготовить женщину к успешному кормлению грудью, необходимо в последнем триместре беременности провести осмотр молочных желез и дать рекомендации по подготовке к лактации. При осмотре особое внимание обращают на форму сосков (рис. 8). Их длина не имеет решающего значения для кормления грудью, так как сосок служит лишь ориентиром, показывающим ребенку, в каком месте нужно брать грудь. Важна способность соска и ареолы к вытягиванию.

Плоские или втянутые соски. Часто при плоских и втянутых сосках ткань груди хорошо вытягивается и проблем при кормлении не возникает. Для того чтобы определить растяжимость сосков, необходимо нажать на ареолу с двух сторон от соска (это заставит сосок вытянуться), затем попытаться осторожно вытянуть сосок и ареолу. Если сосок вытягивается легко, это говорит о его хорошей растяжимости, если сосок вытягивается плохо, значит, он плохо растяжим. Вдавленный сосок не вытягивается или входит внутрь.

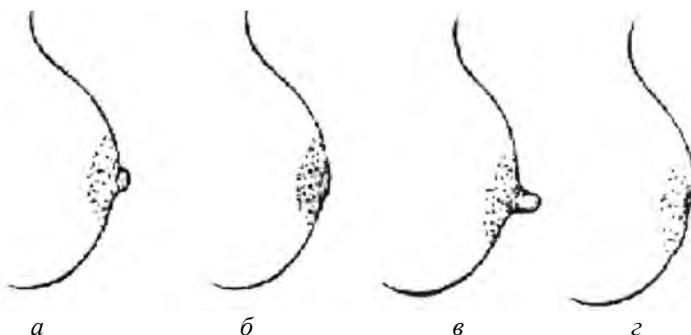


Рис. 8. Различные формы сосков:

a – средний сосок; *б* – короткий и плоский сосок; *в* – длинный сосок; *г* – вдавленный сосок

Тактика помощи матери:

- Если соски молочной железы растягиваются хорошо, необходимо убедить женщину в том, что у нее хорошие соски для кормления, несмотря на то, что они выглядят плоскими.
- Если соски плохо растягиваются, целесообразно за месяц до родов приступить к их вытягиванию. Для этого используют различные приемы:

1) сосок захватывают большим и безымянным пальцами и осторожно, но достаточно сильно прокручивают между ними в течение 20–30 с, грудь при этом придерживают другой рукой; 2) тремя пальцами прокручивают сосок 6–8 раз по часовой и против часовой стрелки; 3) основание соска ритмично сжимают между двумя большими пальцами сначала в горизонтальной плоскости, затем в вертикальной в течение нескольких минут. Манипуляцию следует проводить 2–3 раза в день.

Для этих же целей могут использоваться специальные твердые куполообразные чашечки – накладки с отверстием для соска в центре. Создавая некоторое давление на околососковую область, они поддерживают вытянутое положение соска. Накладки носят под бюстгалтером 5–6 ч в день. Вытягивание сосков в антенатальном периоде не всегда бывает эффективным. Кроме того, при угрозе прерывания беременности любое раздражение соска и ареолы противопоказано.

После родов очень важно оказать помощь матери в прикладывании ребенка к груди. Чтобы ребенок смог захватить грудь и эффективно ее сосал, необходимо:

- непосредственно перед кормлением в течение 30–60 с вытягивать сосок;
- в случае нагрубания груди сцедить немного молока, чтобы молочная железа стала мягче, тогда ребенку будет легче захватить ее;

- помочь матери придать форму груди, обеспечивающую захват соска и ареолы: мать должна поддерживать грудь пальцами снизу, а сверху слегка прижать ее большим пальцем;
- попробовать приложить ребенка к груди в различных позициях, чтобы найти наиболее подходящую в данной ситуации. Часто наилучшим положением бывает кормление ребенка из-под руки;
- при неэффективном прикладывании мать может использовать специальные накладки.

Длинные и большие соски. Такие соски, так же как и вдавленные, могут быть препятствием для правильного прикладывания ребенка к груди. Ребенок может сосать только сосок, не захватывая ареолу.

Тактика помощи матери. В этой ситуации важно помочь матери правильно приложить ребенка к груди.

Трещины сосков. Причиной появления трещин служит нарушение техники кормления грудью. Внешний вид соска вначале не изменяется, затем возникает гиперемия кожи, кормление начинает причинять боль матери. Если не изменить технику кормления, на коже соска – вокруг основания или в его центре – возникает трещина.

Тактика помощи матери. Прежде всего необходимо исправить неправильное прикладывание ребенка к груди. Чтобы уменьшить раздражение соска, рекомендуется сократить продолжительность кормления, при этом увеличивают число кормлений или перед прикладыванием ребенка к груди частично сцеживают молоко, которое дают ребенку из ложечки или чашки. Следует изменять положение при кормлении, чтобы менялась сила давления на разные участки соска. Извлекать сосок необходимо под защитой пальца.

Если трещина не заживает в течение нескольких дней, кормление из больной груди прекращают, пока трещина не заживет. Обычно это происходит за 3–4 дня. Больную грудь обязательно сцеживают. Пока ребенка не прикладывают к груди, можно обрабатывать сосок бриллиантовым зеленым или специальными мазями (гелями) – солкосерилом, актовегином.

После перерыва возвращаются к прикладыванию ребенка к груди, в первое время лучше использовать больную грудь как дополнение к кормлению из здоровой.

Кандидозная инфекция сосков. Если у матери имеются симптомы кандидозной инфекции, следует провести ее лечение (полость рта ребенка и соски матери обрабатывают раствором генцианвиолета, суспензией нистатина).

Проблемы груди. Частыми проблемами в период кормления являются нагрубание груди, закупорка млечного протока, затруднение выделения молока из груди, самопроизвольное истечение молока и др.

Физиологическое нагрубание груди. Через несколько дней после родов, обычно на 3–5-й день, реже позднее, у женщин «прибывает» молоко. Грудь становится тугой, твердой, в ряде случаев бугристой. В отличие от патологического нагрубания молоко хорошо течет из груди.

Тактика помощи матери. Чтобы ослабить напряжение молочных желез, необходимо увеличить количество кормлений. Иногда достаточно сцедить небольшое количество молока, чтобы грудь стала мягче. Если ребенок не может эффективно сосать грудь, мать должна после кормления сцеживать молоко.

Патологическое нагрубание груди. В случае патологического нагрубания ухудшается циркуляция крови и лимфоотток в молочной железе. Причиной этого состояния является позднее прикладывание ребенка к груди, неправильная техника прикладывания, короткие и редкие кормления ребенка, отсутствие ночных кормлений, большое количество молока у матери. Грудь становится отечной, плотной, болезненной, кожа груди нередко гиперемирована. Повышается температура тела. Молоко плохо течет из груди, кормления затруднены.

Тактика помощи матери. Чтобы освободить грудь от молока, следует часто кормить ребенка, соблюдать технику кормления, менять позицию ребенка у груди, ограничить питье матери. Перед кормлением необходимо стимулировать рефлекс окситоцина. После кормления для уменьшения отека на грудь накладывается холодный компресс. Иногда назначается внутримышечно окситоцин или питуитрин, они вызывают усиленное сокращение альвеол, что позволяет ребенку хорошо опорожнить молочную железу. Окситоцин (питуитрин) применяется 2 раза в день, непосредственно перед кормлением ребенка, так как через 6–8 мин после введения препарат разрушается.

Закупорка млечного протока. Развивается при блокировании протока сгустком молока. Молоко не выделяется из отдельного участка молочной железы или всей груди. Причинами закупорки протока являются редкие кормления, неправильная техника кормления, неэффективное сосание ребенка, давление пальцами на грудь во время кормления, ношение тесного бюстгальтера, большая грудь.

Температура тела остается нормальной. В груди определяется болезненное уплотнение. Кожа над ним гиперемирована. Если молочную железу хорошо не опорожнить, может развиваться воспаление молочной железы (лактационный мастит).

Тактика помощи матери. Лечение заключается в улучшении оттока молока из пораженного участка груди. Для этого необходимо: чаще кормить ребенка, правильно прикладывать его к груди, во время кормления менять положение ребенка, проводить легкий массаж груди по направлению к соску, не допускать давления пальцев на молочную железу, при большой груди под-

нимать ее во время кормления, между кормлениями накладывать на грудь теплые компрессы.

Затруднение выделения молока из груди. При этом состоянии молоко вырабатывается в достаточном количестве, но блокируется рефлекс его выделения. Ребенок почти не получает молока, несмотря на то, что правильно сосет грудь. Обычно он отказывается от груди и начинает плакать.

Причинами затруднения выделения молока могут быть: тревожное состояние матери, ее неуверенность в достаточном количестве молока, болезненные кормления, переутомление, болезнь.

Тактика помощи матери. Необходимо объяснить матери причины возникшего затруднения, посоветовать успокоиться, перед кормлением обязательно использовать приемы стимуляции рефлекса окситоцина. Важно ласково разговаривать с ребенком во время подготовки его к кормлению и во время кормления.

Самопроизвольное истечение молока (галакторея). Для устранения данного состояния следует чаще прикладывать ребенка к груди, нормализовать режим дня женщины. Необходимо следить, чтобы прокладки в бюстгальтере были сухими.

Слишком большое количество молока, поступающего быстро. При такой ситуации ребенок захлебывается во время кормления.

Тактика помощи матери. Важно чаще прикладывать ребенка к груди, для кормления выбрать позицию «лежа на спине, ребенок сверху». Можно перед кормлением в течение нескольких минут сцедить молоко, затем приложить ребенка к груди.

О с о б ы е с л у ч а и. К ним относятся кесарево сечение, болезнь матери, прием матерью лекарственных средств.

Кесарево сечение. Обычно мать может кормить ребенка, как только выйдет из состояния наркоза. В первые несколько дней необходимо помогать ей прикладывать ребенка к груди, найти удобное положение для кормления. Вначале рекомендуется кормить ребенка в положении лежа, затем можно выбрать положение «из-под руки».

Болезнь матери. При острой респираторной инфекции во время кормления и при уходе за ребенком мать должна носить маску. Ребенка необходимо изолировать на время болезни матери в другую комнату. При других заболеваниях тактика индивидуальная.

Прием кормящей матерью лекарственных средств. Большинство лекарственных препаратов попадают в грудное молоко. Их концентрация в молоке и влияние на организм ребенка различны. По действию на мать и ребенка все препараты делятся на три группы:

1) противопоказанные во время кормления грудью (противоопухолевые средства и др.); 2) препараты, требующие временного прекращения грудного вскармливания (радиоактивные средства); 3) препараты, совместимые с кормлением грудью (антибиотики, жаропонижающие и др.) и вызывающие побочные эффекты (тетрациклины, сульфаниламиды, барбитураты, эстрогены и др.). Известно, что гормональные контрацептивы, содержащие эстроген, а также тиазидные диуретики снижают лактацию, поэтому в период кормления грудью необходимо применять другие препараты. Важно избежать максимальной концентрации препарата в молоке во время кормления ребенка, поэтому лекарство следует принимать сразу после кормления или во время него.

Затруднения при вскармливании грудью со стороны ребенка.

Отказ ребенка от груди. Наиболее частыми причинами отказа от груди являются болезнь ребенка (ринит, молочница и др.), недостаточное количество молока, слишком большое количество молока (при сосании оно быстро поступает в рот ребенка, он начинает захлебываться, это вызывает страх и приводит к отказу от груди), кормление из бутылочки или сосание пустышек, неправильная техника кормления (давление во время кормления на место травмы от вакуум-аспирации или акушерских щипцов), действие седативных средств, появление нового ухаживающего лица или много помогающих лиц, изменение запаха матери, неприятный вкус молока из-за введения в пищу матери лука, чеснока, пряностей.

Тактика помощи матери. Необходимо установить причину и устранить ее.

«Кажущийся» (нереальный) отказ. Дети в поисках соска могут вертеть головой из стороны в сторону, мать думает, что ребенок отказывается от груди. Это не является реальным отказом, такое поведение ребенка у груди называется «прицельным».

Кормление близнецов. Как правило, у большинства женщин достаточно молока, чтобы кормить двоих детей.

Тактика помощи матери. Необходимо придать матери уверенность в успешном грудном вскармливании, помочь ей выбрать наиболее оптимальное положение близнецов у груди. Можно кормить их одновременно или сначала одного, затем другого. Если один из близнецов слабее, мать должна внимательно относиться к тому, чтобы он получал достаточное количество молока. При необходимости после кормления грудью матери следует сцеживать молоко и докормить его.

Слабососущие дети. Чаше слабососущими являются дети с перинатальным повреждением центральной нервной системы, маловесные новорожденные с массой тела при рождении менее 2500 г.

Тактика помощи матери. В зависимости от выраженности у ребенка рефлексов сосания и глотания его прикладывают к груди или кормят сцеженным молоком (с помощью зонда, пипетки, ложки или чашки).

При кормлении грудью рекомендуют длительно, до часа, оставлять ребенка у груди.

Особое внимание необходимо уделить правильному прикладыванию к груди и позиции при кормлении.

Лучшими позициями является положение, когда мать держит ребенка рукой, противоположной той груди, из которой кормит ребенка, положение из-под руки и вертикальное положение в позе «кенгуру».

Короткая уздечка языка. Эффективное сосание затруднено, так как ребенок не может достаточно выдвинуть язык. При выраженном затруднении сосания производят разрез уздечки.

Расщелина губы и неба. Дефект препятствует возможности создать отрицательное давление в полости рта и прижать ареолу языком к небу. Особые затруднения возникают, если расщелина губы переходит в расщелину неба. Ребенок во время кормления захлебывается, молоко течет через нос.

Тактика помощи матери. При незначительном дефекте необходимо помочь матери и ребенку приспособиться к кормлению, обеспечить ребенку достаточный захват груди. Расщелину закрывают грудью, и ребенок может успешно сосать.

При выраженном дефекте до тех пор, пока ребенок не научится сосать грудь, его кормят сцеженным молоком. К груди ребенка рекомендуется прикладывать в вертикальном положении. С целью устранения порока показано оперативное вмешательство.

Организация введения корригирующих добавок и прикорма в пищевой рацион ребенка. Грудное молоко обеспечивает оптимальные условия развития ребенка до 3–4 мес жизни. В дальнейшем дети нуждаются во введении в пищевой рацион других продуктов питания.

Некоторые продукты – соки, фруктовое пюре, творог, желток, мясной фарш – вводятся в небольших количествах (30–100 г) для коррекции пищи по минеральному, витаминному, углеводному и прочему составу. Их называют *корригирующими добавками*.

Блюда, целиком заменяющие кормления (овощное пюре, каша, «последующие смеси»), называются *прикормами* (табл. 15).

Корригирующие добавки. *Фруктовый сок* (1-я корригирующая добавка) детям, находящимся на естественном вскармливании, обычно назначается в возрасте 3–4 мес. Соки могут приготавливаться из одного вида (моносоки) или нескольких видов (купажированные соки) фруктов или овощей.

Табл. 15. Примерная схема естественного вскармливания детей первого года жизни

Наименование продуктов и блюд	Возраст, мес								Примечание
	0–3	4	5	6	7	8	9	9–12	
Фруктовые соки, мл	-	5–30	40–50	50–60	60	70	80	90–100	С 3
Фруктовое пюре, г	-	5–30	40–50	50–60	60	70	80	90–100	С 3,5
Творог, г	-	-	-	10–30	40	40	40	50	С 5
Желток, шт.	-	-	-	-	0,25	0,5	0,5	0,5	С 6
Овощное пюре, г	-	-	10–100	150	150	170	180	200	С 4,5–5,5
Молочная каша, г	-	-	-	50–100	150	150	180	200	С 5,5–6,5
Мясное пюре, г	-	-	-	-	-	5–30	50	60–70	С 7,5–8
«Последующие смеси», кефир и другие молочные продукты, мл	-	-	-	-	-	200	200	400–600	С 7,5–8
Хлеб пшеничный, г	-	-	-	-	-	5	5	10	С 7
Сухари, печенье, г	-	-	-	-	3–5	5	5	10–15	С 6
Растительное масло, г	-	-	1–3	3	3	5	5	6	С 4,5–5
Сливочное масло, г	-	-	-	1–4	4	4	5	6	С 5

Смешанные соки обладают большей пищевой ценностью, чем соки из одного вида плодов, поскольку они взаимно обогащены пищевыми веществами из разных фруктов и овощей. Соки бывают натуральными (без каких-либо добавок) или с добавлением сахара, а также лимонной кислоты, витамина С и некоторых других натуральных добавок. Введение сока в питание ребенка следует начинать с ½ чайной ложки (для своевременного выявления неблагоприятных реакций на этот продукт), постепенно увеличивая его количество до 100 мл к концу года.

Следует подчеркнуть, что соки начинают давать из одного вида фруктов (для исключения непереносимости), и только после привыкания к нему можно вводить в рацион соки из смешанных фруктов (табл. 16).

Табл.16. Последовательность введения соков

Возраст, мес	Монокомпонентные	Поликомпонентные	Состав
3	+	-	Яблоки, груши, абрикосы
4	+	-	Сливы, тыква, морковь
5	+	+	Яблоки – груши, яблоки – абрикосы, яблоки – тыква, черная смородина – вишня
6 и старше	+	+	Цитрусовые, экзотические фрукты, клубника, малина

Первым целесообразно назначать яблочный сок из-за его низкой кислотности и невысокой аллергенности. Затем можно вводить в рацион ребенка сливовый, персиковый, черносмородинный, вишневый и другие соки. Апельсиновый, мандариновый, клубничный, томатный соки, принадлежащие к числу продуктов с высокой потенциальной аллергенностью, не следует давать ранее 6–7 мес. Это относится также и к сокам из тропических и других экзотических фруктов (манго, гуава, папайя и др.).

Обычно в первом полугодии детям назначают 30–50 мл сока, во втором – 60–100 мл.

Важно учитывать влияние соков на деятельность ЖКТ: при склонности к запорам нужно давать апельсиновые соки – морковный, томатный, апельсиновый; к поносам – яблочный, черничный, черносмородиновый. Виноградный сок до года не дается, так как в нем содержится много углеводов, сбраживание которых приводит к усиленному газообразованию в кишечнике и вызывает кишечную колику.

С учетом неблагоприятной экологической обстановки в Беларуси, нельзя исключить, что плоды, из которых готовят соки в домашних условиях, не окажутся загрязненными остаточными количествами тяжелых металлов, пестицидов, нитратов, радионуклидов. Поэтому в питании детей первого года жизни наиболее целесообразно использовать соки промышленного производства.

В продаже имеются как моносоки, так и смешанные соки из нескольких фруктов и ягод (из яблок, бананов и черной смородины; яблок, манго и ананасов; малины, яблок, вишни и черной смородины и др.), или фруктов и овощей (яблочно-морковный, морковно-апельсиновый и др.), выпускаемые фирмами «ХиПП» (Австрия), «Нутриция» (Нидерланды) и отечественной промышленностью.

Фруктовое пюре (2-я корректирующая добавка) вводят через 2–3 нед после назначения соков, используя тот же ассортимент, по $10 \times n$ г в сутки (где n – число месяцев ребенку). При упорных запорах фруктовые пюре можно назначать с 1–1,5 мес.

Кроме пюре из свежих фруктов, используют пюре консервированные, промышленного изготовления.

Желток (3-я корректирующая добавка) обычно назначают с 6–7 мес, начиная с $\frac{1}{4}$ и увеличивая количество до $\frac{1}{2}$ через день, к концу года желток дается ежедневно. Используют только сваренный вкрутую желток.

Творог (4-я корректирующая добавка) здоровым, нормально развивающимся детям назначают не ранее 6–7 мес в количестве не более 25–45 г в день (лучше использовать «Творог-ДМ» для детского питания, выпускаемый отечественной промышленностью).

Мясной фарш (5-я корректирующая добавка) вводят в рацион ребенка с 7–7,5 мес, вначале не более 20–30 г в день, позже – 50–60 г. Его добавляют в овощное пюре. В последнее время говядине предпочитают свинину, мясо кролика, индюшатины, конину как менее алергизирующие продукты. Вначале рекомендуют давать гомогенизированное мясное пюре для детского питания промышленного производства. В отечественных консервах содержание мяса около 60 %, в зарубежных мясо-растительных – 30 %, растительных – 10–15 %. Затем в рацион можно вводить вареное мясо, дважды пропущенное через мясорубку и взбитое миксером или протертое через сито.

Рекомендуется 1 раз в неделю давать *печеночное суфле*, 2 раза в неделю – *рыбный фарш* (треска, морской окунь, серебристый хек и др.). Полезны также пюре из субпродуктов (печень, мозги, язык) различной степени измельченности, которые богаты железом, витаминами А, D и группы В, микроэлементами. Детям с анемией и недоношенным мясной фарш можно вводить на 1–2 мес раньше. Мясо с 9–10 мес дают в виде фрикаделек, с 11–12 мес – паровых котлет. В это же время дают хлеб и яблочки кусочками.

Прикорм. По мере роста ребенка грудное молоко даже с введением корректирующих добавок перестает удовлетворять потребности растущего организма в основных пищевых ингредиентах, энергии и особенно в минеральных солях. Ребенок нуждается в дополнительном введении сложных углеводов, балластных веществ в виде клетчатки, необходимых для нормального функционирования желудочно-кишечного тракта. Введение новых видов пищи тренирует жевательный аппарат ребенка и готовит желудочно-кишечный тракт к усвоению необходимых питательных веществ после отнятия от груди. Поэтому независимо от количества молока у матери ребенок с 5,5–6 мес должен получать прикорм.

Прикорм – введение новой пищи, более концентрированной и калорийной, постепенно и последовательно заменяющей кормление грудью. Более раннее введение прикорма (с 4,5 мес) можно рекомендовать при анемии, рахите, упорных срыгиваниях. В жаркое время года, а также при острых заболеваниях ребенка, особенно при кишечных расстройствах, введение прикорма переносится на более поздние сроки – с 6 мес.

К блюдам прикорма относятся овощное пюре, каша, «последующая» молочная смесь, кефир.

Первый прикорм является овощное пюре или молочная каша. Овощное пюре как первый прикорм особенно рекомендуется детям с экссудативно-катаральным диатезом, рахитом, паратрофией, при анемиях, недоношенным. Овощное пюре дается на овощном отваре пополам с молоком. Сначала лучше назначать моноовощное пюре (картофель, капуста), так как оно менее аллер-

генно. Через 1–2 нед дают разнообразные овощи: морковь, кабачки, свеклу, зеленый горошек, репу (табл. 17). При приготовлении пюре картофель не должен составлять более ½ общего объема блюда, так как он содержит много крахмала и беден кальцием. Хорошо использовать овощные пюре промышленного приготовления.

Табл.17. Последовательность введения овощных блюд

Возраст, мес	Моно-компонентные	Поли-компонентные	Комбинированные	Состав
4,5	+	-	-	Кабачок, цветная капуста, морковь, картофель
5	+	+	-	Тыква, капуста белокочанная, тыква + кабачок, картофель + морковь и др.
6	+	+	-	Томаты, свекла, кабачок + тыква + картофель и др.
7	+	+	+	Зеленый горошек, бобовые, овощи + мясо
8	+	+	+	Лук, чеснок
9	+	+	+	Растительно-рыбные, специи (белый перец, лавровый лист, пряные овощи, укроп, сельдерей)

Второй прикорм вводят через 10–14 дней после введения первого.

Если в качестве первого прикорма вводилось овощное пюре, вторым прикормом является каша. Сначала дают 5 % кашу на овощном отваре пополам с молоком. Первыми должны быть каши без глютена (гречневая, кукурузная, рисовая), как менее аллергизирующие, позже (после 10 мес) вводят овсяную и манную (табл. 18). С 6,5–7 мес 5 % кашу постепенно заменяют 8–10 % кашей на цельном коровьем молоке. Рекомендуется готовить смешанные каши из муки различных круп (гречневой, рисовой, кукурузной, овсяной, манной и др.). При склонности к поносам рекомендуют давать рисовую кашу, к запорам – овсяную.

Лучшими кашами для детей первого года, которые выпускает промышленность, считаются каши инстантные, которые не нужно варить и протирать. В муку добавляют теплое молоко и каша готова к применению. Эти каши обогащены витаминами, железом, кальцием.

Кроме того, имеются каши быстрого приготовления («Колосок», «Ядрышко»), которые варят 1–2 мин.

Табл. 18. Последовательность введения различных каш

Возраст, мес	Моно-компонентные	Поликомпонентные	Без глютена	С глютенем	С наполнителем	Состав
4	+	-	+	-	-	Рис, гречка
5	+	+	+	-	-	Кукуруза, кукуруза + гречка, кукуруза + рис
6	+	+	+	+	+	Овсянка, толокно, манка, пшено
7	+	+	+	+	+	Из трех и более зерновых компонентов
9	+	+	+	+	+	Из трех и более зерновых компонентов

Третий прикорм вводят с 8 мес, им заменяется еще одно кормление грудью. Третьим прикормом являются «последующие смеси» («Алеся-2», «Нутрилон-2» и др.), обогащенные витаминами и микроэлементами, или кефир. Их дают с сухариком или печеньем. Нежелательно в питании детей первого года жизни использовать цельное коровье молоко, так как оно обладает высокой аллергенностью и способно провоцировать диapedезные кишечные кровоизлияния.

Четвертый прикорм вводят с 10 мес в виде «последующей смеси» или кефира.

Пятый прикорм («последующая смесь» или кефир) дается с 11–12 мес и заменяет последнее кормление грудью.

При введении прикорма необходимо соблюдать следующие основные правила.

1. Прикорм вводят здоровому ребенку перед кормлением грудью, т.е. при наиболее сильном пищевом возбуждении ребенка, после кормления грудью новый вид пищи может вызвать «протест».
2. Прикорм дают в теплом виде с ложечки (желательно, чтобы ребенок сидел за специальным детским столом), постепенно, начиная с 1–2 чайных ложек, заменяя полностью прикормом одно кормление в течение 7–10 дней (до 150–180 г).
3. Переход к новому виду прикорма возможен только после того, как ребенок привыкнет к предыдущему (через 10–14 дней после введения предыдущего прикорма).

4. Блюда прикорма должны быть полужидкими, хорошо протертыми, гомогенными (до 6–7 мес), пюреобразными (до 9–10 мес), крупноизмельченными (старше 9 мес), чтобы не вызывать затруднений при глотании. Постепенно, с возрастом, следует переходить к более густой пище (например, заменяя 5 % кашу на 8–10 %), приучая ребенка к жеванию.
5. Любой прикорм требует коррекции белка (0,5 г/кг массы тела на каждый новый прикорм), для чего используют творог, желток, мясной фарш и т.д.

Оценка эффективности вскармливания. Чтобы оценить эффективность вскармливания, используют следующие параметры: длину и массу тела, уровень психомоторного развития, анализ крови (количество эритроцитов, гемоглобина, белка, баланс азота), расчет питания (белки, жиры, углеводы, калории и их соответствие возрастным потребностям ребенка). Вскармливание оценивается как правильное, если состояние и настроение ребенка хорошие, физическое и нервно-психическое развитие соответствуют возрасту, нормальный состав крови, хорошие защитные реакции организма – редкие заболевания острой вирусной инфекцией (не более 2–3 раз в году).

Важен своевременный **диагноз недокорма**, признаками которого являются:

- 1) изменение поведения ребенка (беспокоится, плачет, не выдерживает перерывы между кормлениями);
- 2) уменьшение числа мочеиспусканий (меньше 15 раз в сутки у детей 1-го полугодия жизни и меньше 10 раз – у детей 2-го полугодия);
- 3) изменение характера стула (в норме 2–3 ± 1 в сутки) – меньше 1–2 раз или совсем нет;
- 4) уплощение кривой массы тела или задержка нарастания массы тела (табл. 19);

Табл. 19. Ежедневная прибавка массы тела

Возраст	Прибавка массы тела, г	Суточная калорийность пищи, ккал/кг
0–3 мес	26–31	100–120
3–6 мес	17–18	105–115
6–9 мес	12–13	100–105
9–12 мес	9	100–105
1–3 года	7–9	100
4–6 лет	6	90

- 5) уменьшение толщины подкожного жирового слоя на груди, животе, затем – на конечностях;
- 6) гипохромная (железо- и белководефицитная) анемия;
- 7) изменения кожи, слизистых оболочек, волос, признаки гиповитаминоза.

Отнятие ребенка от груди. По мере уменьшения числа прикладываний к груди снижается и количество продуцируемого молока у матери. Отлучение

ребенка от груди в любом возрасте должно происходить мягко, постепенно, ни в коем случае не сопровождаясь конфликтами между ребенком и матерью.

Не рекомендуется отнимать ребенка от груди в летнее время года, при болезни (лихорадочные состояния, расстройства питания или пищеварения и др.), проведении профилактических прививок, стрессовых ситуациях (переезд на другое место жительства, смена климатических условий, проблемы в семье, приучение к горшку). Необходимо знать, что при резком и раннем переходе ребенка от теплого грудного молока к «неродной» пище он может испытать сильное эмоциональное потрясение.

Угасание лактации наступает на 3–4-й день после отнятия ребенка от груди, для чего на грудные железы накладывают давящую повязку, в течение 2 дней ограничивают количество жидкости.

Искусственное и смешанное вскармливание

Искусственное вскармливание вводится в тех случаях, когда у матери полностью отсутствует молоко или состояние ее здоровья не позволяет кормить ребенка грудью.

Естественное вскармливание особенно важно в первые 3 мес жизни ребенка, поэтому до введения смесей необходимо попытаться обеспечить его донорским материнским молоком. Удовлетворительное развитие детей, получающих искусственное питание, может быть достигнуто только при использовании адаптированных смесей, т.е. приближенных по составу к женскому молоку.

Адаптация коровьего молока к женскому заключается в снижении концентрации белка и некоторых солей, а также в выравнивании аминокислотного, жирнокислотного, витаминного и минерального составов, введении компонентов, регулирующих рост и развитие ребенка (факторы роста), обогащении пробиотиками (пищевые добавки, содержащие живые культуры, живые культуры молочнокислых бактерий и бифидофлоры) и или пребиотиками (пищевые волокна, олиго- и полисахариды, иммуноглобулины), которые стимулируют развитие бифидогенной флоры кишечника. В последнее время в смеси добавляют таурин, карнитин, антиоксидант – β -каротин, факторы роста (эпидермальный, нервный и др.), вводят лизоцим или лактоферрин (биологические активные добавки – БАД), витамин D₃, ограничивают осмолярность смеси.

Адаптация белкового компонента заключается как в снижении общего уровня белка (с 2,8 г/100 мл в коровьем молоке до 1,5–1,8 г/100 мл в готовой смеси), так и в изменении состава белков (обогащение белками молочной сыворотки), что в большей мере соответствует уровню и качеству белка в женском молоке (0,8–1,2 г/100 мл).

Большинство адаптированных молочных смесей содержат таурин – серо-содержащую свободную (т.е. не входящую в состав белков) аминокислоту, необходимую для построения нейросетчатки и головного мозга младенцев, всасывания жиров (образования парных желчных кислот) и др. Эта аминокислота для детей первых недель и месяцев жизни, особенно для недоношенных и маловесных, относится к числу незаменимых.

Адаптация жирового компонента включает частичную или полную замену молочного жира на смесь природных растительных масел (подсолнечного, кукурузного, соевого, кокосового, пальмового), что позволяет существенно повысить содержание в смеси незаменимых полиненасыщенных жирных кислот семейств омега-6 (линолевая, арахидоновая кислоты) и омега-3 (линоленовая кислота и др.), уровень которых в коровьем молоке невелик.

Для улучшения усвоения жира в высокоадаптированные молочные смеси вводят также небольшие количества природных эмульгаторов (лецитина, моно- и диглицеридов), которые способствуют лучшей эмульгации и всасыванию жиров в просвете кишечника. С целью улучшения окисления жирных кислот в клетках органов и тканей ребенка в смеси вводят карнитин.

Адаптация углеводного компонента молочной смеси проводится добавлением в нее лактозы, уровень которой в коровьем молоке значительно ниже, чем в женском. Нередко лактозу сочетают с низкомолекулярным полимером глюкозы – декстрин-мальтозой. С этой же целью вместо декстрин-мальтозы в ряд смесей могут вводиться солодовый экстракт или различные виды патоки, а также глюкозный сироп.

Современные заменители женского молока содержат в адекватных и сбалансированных количествах все необходимые ребенку витамины, минеральные соли и микроэлементы (включая железо, цинк, медь, йод, селен и др.).

Виды молочных смесей. В настоящее время выпускается широкий ассортимент смесей для детского питания как для здоровых детей, так и для детей с особенностями (склонность к аллергическим реакциям, ограниченная толерантность лактозы, наличие колик и т.д.).

Многочисленные смеси («формулы» – по терминологии зарубежных авторов) можно разделить на следующие группы: *сладкие* (пресные) и *кислые, сухие* и *жидкие* (последние готовые к употреблению). Кроме того, смеси делятся на *адаптированные* и *неадаптированные*.

По степени адаптации к женскому молоку смеси делятся на высокоадаптированные, менее адаптированные, частично адаптированные, «последующие смеси» с меньшей адаптацией.

К числу *высокоадаптированных* заменителей женского молока относятся жидкие смеси: «Агу-1» стерилизованная (пресная) и кисломолочная, смесь

«Бэби-милк» (Россия) и сухие смеси: «Беллакт-0–5», «Алеся-1» (Беларусь), «Нутрилак-1» (Россия), «НАН» (Швейцария), «Нутрилон-1» (Голландия), «Бebelак-1» (Россия–Голландия), «Фрисолак» (Голландия), «Пре-ХиПП», «ХиПП-1» (Австрия), «Энфамил-1» (США), «Хумана-1» (Германия), «Сэмпер Бэби-1» (Швеция), «Сэмпер-Бифидус» (при запорах, дисбактериозе), «Сэмпер-Лемолак» (с антирефлюксным действием), «Беллакт-бифидо-0–5», «Беллакт-бифидо-5–12», «НАН-1,2», «Фрисолак-1,2», «Мамекс» (с пре- и пробиотиками) и др.

Несколько *менее адаптированными* смесями являются так называемые «казеиновые формулы». Они изготавливаются на основе сухого коровьего молока, основной белковый компонент которого представлен казеином, без добавления деминерализованной молочной сыворотки. Поэтому белки таких смесей менее близки по белковому компоненту к составу женского молока. В то же время по всем остальным компонентам – углеводному, жировому, витаминному, минеральному – эти смеси, так же как и описанные выше высокоадаптированные смеси, максимально приближены к составу женского молока. К числу казеиновых формул относятся такие смеси, как «Симилак» (США), «Детолак» (Беларусь), «Нестожен» (Швейцария) и др.

Состав *частично адаптированных* молочных смесей лишь частично приближен к составу женского молока – в них отсутствует деминерализованная молочная сыворотка, не полностью сбалансирован жирнокислотный состав, в качестве углеводного компонента используется не только лактоза, но также сахароза и крахмал. К таким смесям относятся «Малютка», «Малыш» (Беларусь), «Аптамил» (Германия) и др.

В последние годы за рубежом выработаны и успешно используются так называемые *«последующие смеси»* (follow up), т.е. молочные продукты, предназначенные для вскармливания детей на последующем возрастном этапе – с 5–6 мес. Они имеют более высокое содержание белка, другое соотношение сывороточных белков и казеина (в сторону увеличения казеиновой фракции), более высокое содержание железа, цинка, кальция. Содержание в них белка и энергетическая ценность их значительно выше, чем в высокоадаптированных заменителях женского молока (1,8–2,2 г/100 мл и 70–80 ккал/100 мл соответственно), что полностью соответствует возросшим потребностям детей второго полугодия в энергии и пищевых веществах.

«Последующие смеси», так же как и заменители женского молока, содержат все необходимые ребенку второго полугодия жизни витамины, минеральные соли и микроэлементы. К числу их относятся «Беллакт-5–12», «Алеся-2» (Беларусь), «Фрисолак-2», «Агу-2», «Нутрилон-2» (Голландия), «Фрисомел» (Голландия), «НАН с 6 до 12 месяцев» (Голландия), «ХиПП-2» и др.

Кислые смеси классифицируются так же, как и сладкие. *Высокоадаптированными* являются: «Беллакт-бифидо-0–5», «Беллакт-бифидо-5–12», «Тонус-1», «Тонус-2» (готовятся на основе «Алеси-1» и «Алеси-2»), «НАН кисломолочный»; *частично адаптированными* – ацидофильные «Малютка» и «Малыш», «Тотошка-1»; *неадаптированными* – «Тотошка-2», биокефир, «Кефир детский» и др.

Кисломолочные смеси имеют ряд преимуществ перед сладкими смесями. Белок в них находится в створоженном состоянии. Они эвакуируются из желудка медленнее, чем пресное молоко. Накапливающаяся при створаживании молочная кислота способствует повышению секреторной деятельности желудочно-кишечного тракта. Поэтому кислые смеси легче перевариваются. Легкость усвоения кисломолочных смесей также объясняется уменьшением в них сахаров при бактериальной ферментации. Кисломолочные смеси нормализуют кишечную микрофлору, подавляют процессы гниения в кишечнике. Антибактериальной активностью по отношению к кишечной палочке, стафилококку чаще обладают комбинации молочнокислых бактерий.

Наряду с определенными преимуществами кисломолочные смеси отличаются и некоторыми недостатками. При вскармливании кисломолочными смесями отмечается повышенное выведение солей кальция, аммиака с мочой, что указывает на перенапряженность обменных реакций. Кроме того, с кисломолочными смесями в организм вводится большое количество кислых радикалов, нейтрализация которых у детей раннего возраста затруднена. Поэтому возникает возможность развития ацидоза, способствующего гиперсекреции в бронхах.

В последнее время для искусственного вскармливания детей первого года жизни расширился ассортимент полноценных немолочных продуктов на основе сои («Беллакт-Соя», «Фрисосой», «НАН-Соя», «Хумана СЛ» и др.). Эти смеси начинают занимать место основных физиологических продуктов питания для детей первого года жизни. Пищевая ценность соевых смесей не ниже, чем смесей на основе коровьего молока, однако они позволяют решить вопросы питания детей с непереносимостью молочного белка и лактозы, а также детей с риском формирования аллергических заболеваний.

Смешанное вскармливание. Смешанным принято называть такое вскармливание, когда в первые 6 мес жизни ребенку, наряду с грудным молоком (не менее 200 мл за сутки), вынуждены давать в качестве докорма смеси. Чаще это связано с развивающейся гипогалактией у матери. Задача медицинских работников в таких случаях выяснить степень выраженности гипогалактии и предпринять все возможные меры, способствующие увеличению лактации.

Следует учитывать, что введение докорма само по себе может способствовать уменьшению лактации матери. Поэтому докорм необходимо вводить по-

степенно, давать после кормления грудью и только с ложечки. При большом количестве докорма можно пользоваться бутылочкой с достаточно упругой соской с мелкими отверстиями на конце. Даже при минимальном количестве молока у матери ребенка на каждое кормление нужно приложить к груди (можно к обеим) и только после этого дать выбранную молочную смесь.

Выбор молочной смеси. При искусственном вскармливании рекомендуется давать ребенку не более двух смесей, при смешанном – желательно использовать одновременно только одну смесь.

Подкисленные смеси могут сочетаться со сладкими, составляя 1/3–1/2 суточного объема питания.

При выборе смеси, наиболее адекватной для вскармливания конкретного ребенка, необходимо иметь в виду следующие показатели:

1) *возраст ребенка.* В первые 2–3 нед жизни предпочтительнее назначать пресные высокоадаптированные смеси – «Беллакт-0–5», «Алеся-1», «Агу-1», «Хумана-1» и др. (кисломолочные смеси в этом возрасте могут вызывать или усиливать срыгивания), затем целесообразно сочетать пресные и кисломолочные смеси («Агу-1», ацидофильная «Малютка»), при этом лучше всего назначать ребенку 50 % кислых и 50 % пресных смесей (от необходимого суточного объема);

2) степень адаптированности смеси. Чем меньше возраст ребенка, тем больше он нуждается в высокоадаптированных смесях («Беллакт-0–5», «Алеся-1», «Агу-1», «НАН», «Фрисолак», «Нутрилон», «ХиПП-1», «Сэмпер Бэби-1» и др.). Детям до 6 мес не рекомендуются «последующие смеси» («Алеся-2», «Агу-2», «Хумана-2», «Фрисомел», «Сэмпер Бэби-2» и др.). Этим детям не назначают цельное коровье молоко, кефир и другие неадаптированные кисломолочные смеси. В то же время у детей с неустойчивым стулом, кишечными инфекциями допустимо использовать цельный кефир в небольших количествах в качестве добавки к основному питанию;

3) индивидуальную переносимость смеси. В практике нередки случаи, когда ребенок дает выраженные аллергические реакции на одну из современных высокоадаптированных смесей и в то же время хорошо переносит другую смесь того же поколения. У некоторых детей возникает аллергическая реакция на смеси, обогащенные сывороточными белками, но они хорошо переносят частично адаптированные смеси – «казеиновые формулы» (например, «Симилак»).

Правила искусственного и смешанного вскармливания:

1. Суточное количество пищи по объему не должно превышать 1 л.
2. Промежутки между кормлениями необходимо удлинить, число кормлений уменьшить до 5 раз в день.

3. Строго соблюдать санитарно-гигиенические требования к приготовлению пищи для ребенка, обращая особое внимание на достаточную термическую обработку. Перед кормлением смеси необходимо подогреть до 40–45 °С.
4. Бутылочку при кормлении надо держать так, чтобы горлышко ее было все время заполнено молоком, так как в противном случае ребенок заглатывает воздух. Отверстие соски не должно быть слишком большим – молоко из опрокинутой бутылочки должно вытекать каплями.
5. Повышенная осмолярность смесей может явиться основой для повышенной потребности в жидкости, которая компенсируется дачей ребенку неподслащенной воды после кормления или в промежутке между кормлениями. Количество жидкости в рационе зависит от микроклимата, прежде всего от температуры и влажности помещения, где находится ребенок. При большой сухости и температуре окружающего воздуха выше 25 °С объем потребляемой ребенком жидкости следует увеличить на 80–100 мл в сутки. Большое количество жидкости необходимо и при вскармливании кефиром.
6. Витамины и овощные соки дают несколько раньше, чем при естественном вскармливании.
7. Прикорм вводят с 4,5–5 мес в той же последовательности, что и при естественном вскармливании.

Эффективность искусственного вскармливания оценивается так же, как и естественного.

Наиболее частыми ошибками при организации искусственного вскармливания являются:

- 1) упорная дача лучшей, с точки зрения родителей и медицинского работника, смеси, которую ребенок переносит плохо;
- 2) слишком частая, ничем не обоснованная смена смесей;
- 3) игнорирование индивидуальных особенностей ребенка, когда одну смесь он ест с аппетитом, а от другой отказывается.

2.2. Питание детей старше года

По сравнению с ребенком первого года жизни, у детей раннего возраста значительно возрастает переваривающая способность желудочно-кишечного тракта, совершенствуется функция пищеварительных желез, печени и поджелудочной железы, увеличивается объем желудка, в толстом кишечнике стабилизируется специфическая микрофлора, помогающая разлагать клетчатку, синте-

зировать витамины группы В. Вкусовые восприятия ребенка становятся более дифференцированными, продолжает развиваться жевательный аппарат.

Ребенок в возрасте от 1 года до 3 лет продолжает испытывать большую потребность в пластическом, строительном материале, так как он еще достаточно интенсивно растет, увеличиваются его энергетические затраты в связи с возрастающей физической активностью (табл. 20).

Табл. 20. Потребность детей после года в белках, жирах, углеводах и энергетических запасах

Возраст, лет	Белки, г/кг	Жиры, г/кг	Углеводы, г/кг	Энергетическая ценность пищи	
				ккал/кг	кДж/кг
1–3	3,5–4	3,5–4	15–16	110	460
4–6	3,0–3,5	3,0–3,5	12–14	90–95	377–398
7–11	2,5–3,0	2,5–3,0	10–12	70–80	293–335
12–15	2,5–2,0	2,5–2,0	10,0	70–60	293–251

Дети раннего возраста в связи с особенностями питания могут быть разделены на *две возрастные группы*: 1–1,5 года и 1,5–3 года, питание которых различается по объему пищи, величине разовых порций и кулинарной обработке.

Объем предлагаемой пищи зависит от возраста ребенка. Для ребенка в возрасте от 1 до 1,5 года общее ежедневное количество пищи составляет 1100–1200 г, от 1,5 года до 3 лет – 1500 г. Необходимо помнить, что превышение объема пищи вредно отражается на здоровье малыша.

Соотношение белков, жиров, углеводов на 1 кг массы тела в ежедневном рационе детей должно составлять 1:1:4.

В питании детей после года незаменимы *белки животного* (молоко, творог, мясо, птица, рыба, яйца) и *растительного* (крупы, фасоль, горох) *происхождения*, причем 75 % белков должны быть животного происхождения.

Для детей от 1 года до 3 лет наиболее целесообразно неравномерное распределение пищи в течение дня по *объему и калорийности*: обед (35–40 % суточного рациона), почти одинаковое количество калорий распределяется на завтрак и ужин (20–25 % суточного рациона), на полдник приходится 10–15 % общей суточной калорийности. Следует учитывать и правильность распределения продуктов в течение суток. Продукты, богатые белками (мясо, рыбу, бобовые), лучше давать в первую половину дня, так как они, особенно в сочетании с жиром, требуют для переработки много пищеварительных соков и дольше задерживаются в желудке. На ужин рекомендуются молочные, овощные и крупяные блюда. Не следует готовить на ужин пищу, вызывающую жажду. Детям до 1,5 года блюда готовят кашицеобразной консистенции – пищу протирают через дуршлаг или размельчают вилкой, мясо и рыбу пропускают через мясорубку один раз.

После 1,5 года, с появлением коренных зубов, ребенок может пережевывать пищу и ее дают нарезанной кусочками. Мясные и рыбные фрикадельки и котлеты к 2–3 годам жизни малыша можно заменить гуляшом, рагу, бефстроганов.

Для правильного развития ребенка питание его должно быть разнообразным (табл. 21).

Детям в возрасте до 1,5 года целесообразно сохранить *пятое кормление* в виде кефира или молока. Однако, если ребенок сам проявляет желание к кормлению 4 раза в сутки, настаивать на пятом кормлении не следует. Это не касается детей с плохим аппетитом, которых важно кормить 5 раз.

Необходимо знать, что длительные перерывы в приеме пищи приводят к снижению усвояемости белка и к плохому самочувствию ребенка. Более частые приемы пищи снижают аппетит.

В пищевой рацион ребенка после года обязательно нужно включать молоко, мясо, птицу, яйца, рыбу.

Молоко – особенно ценный продукт в питании детей. В состав молока входят высококачественные белки, жиры, углеводы, витамины, соли кальция и фосфора. Суточное количество молока для детей от 1 года до 2 лет должно составлять 700 мл, от 2 до 3 лет – 600 мл с учетом молока, которое содержится в каше и других блюдах.

Табл. 21. Рекомендуемые блюда и объем блюд, г (мл), для детей в возрасте от 1 года до 7 лет

Блюдо	Возраст, лет			
	1–1,5	1,5–3	3–5	5–7
<i>Завтрак</i>				
Каша или овощное блюдо	200	200	250	250
Кофе (суррогат)	100	150	150	200
<i>Обед</i>				
Салат	-	40	50	50
Суп	100	150	200	250
Мясная котлета, суфле	50	60	70	80
Гарнир	100	100	130	130
Компот	100	100	150	150
<i>Полдник</i>				
Кефир	150	150	200	200
Печенье, булочка	15	15/45	25/50	25/60
<i>Ужин</i>				
Овощное блюдо или каша	180	200	200	200
Молоко	100	150	150	150
<i>Хлеб на весь день:</i>				
пшеничный	10	70	100	110
ржаной	10	30	50	60

В набор питания для детей от 1,5 года до 3 лет должны входить творог, неострые сорта сыра, кисломолочные продукты: сметана, кефир, ацидофильное молоко, йогурты. Из творога можно делать разнообразные блюда в виде ленивых вареников, сырников, сочников.

Из *мясных продуктов* детям раннего возраста рекомендуется мясо кролика, индейки, молодая говядина, нежирная свинина. Нельзя давать ребенку жирную свинину, сало, баранину, мясо гусей, уток, так как эти продукты содержат трудно перевариваемый жир и при их употреблении может возникнуть резкое расстройство пищеварения. Полезно сочетание мяса и мучных изделий в виде пельменей, пирожков, блинчиков с мясом.

До 2 лет нельзя давать ребенку сосиски, колбасу, сардельки. Их используют в питании детей старше 2 лет. Сосиски и сардельки нужно хорошо проваривать. Из колбас разрешаются вареные сорта без сала. Другие колбасы, а также копчености и маринады детям до 3 лет не рекомендуются.

Особенно полезны для растущего организма *субпродукты* (печень, мозги, сердце, язык), так как они содержат ценные микроэлементы – железо, фосфор, медь, кальций.

Яйца занимают большое место в питании детей, благодаря высокому содержанию полноценных белков, жиров и витаминов. Они содержат полноценный комплекс незаменимых аминокислот, витамины (А, В₁, В₂, D, E), жир, богатый лецитином и полиненасыщенными жирными кислотами.

Детям до 1,5 года разрешается давать один крутосваренный желток, дети более старшего возраста получают по целому яйцу в виде омлета или всмятку. Сырые яйца давать не следует, так как белок плохо усваивается, что может отрицательно сказаться на работе почек.

Морская рыба содержит высококачественные белки, богатый ассортимент микроэлементов (йод, фтор, медь, цинк и др.), полиненасыщенные жирные кислоты и жирорастворимые витамины. Рыба может быть отварной, в виде котлет, фрикаделек, а также тушенной с луком и морковью. Рыбу включают в меню ребенка 1–2 раза в неделю. Не рекомендуется в питании детей использовать осетровые и лососевые виды рыбы, отличающиеся высоким содержанием трудно перевариваемых и плохо усваиваемых жиров с высокой точкой плавления.

В набор продуктов для детей от 1 года до 3 лет должны быть включены всевозможные *крупы*. До 1,5 года в основном используют гречневую, овсяную, рисовую, кукурузную, манную крупы, после 2 лет дополнительно включают пшено и перловую крупу.

Ребенку старше года готовят вязкие каши, с 3 лет – рассыпчатые каши на молоке, воде, овощном и фруктовом отварах. Каши дают как самостоятельные блюда, а также как гарнир к различным мясным и рыбным блюдам.

К двум годам жизни у малыша появляется достаточное количество зубов, поэтому из крупы уже можно не только варить каши, но и готовить запеканки.

В меню вводят сочетание различных видов каш с молоком – молочные крупяные супы, молочную лапшу.

В рацион ребенка необходимо ежедневно включать различные *овощи*, из них доля картофеля должна быть не более половины. После 1,5 года овощи дают не только в виде пюре, но и тушеными, нарезанными кусочками.

С учетом неблагоприятной экологической обстановки и после года в питании ребенка необходимо использовать *продукты промышленного производства*, которые обеспечивают безопасность входящих в них компонентов и строго заданный химический состав, соответствующий потребностям растущего организма в основных пищевых веществах, включая витамины и минеральные вещества. Эти продукты выпускаются многочисленными заводами и компаниями в нашей республике и за рубежом. К ним относятся продукты трех основных групп:

1) разнообразные консервированные фруктовые, овощные и фруктово-овощные соки и пюре;

2) сухие инстантные злаковые и злаково-молочные смеси (каши), обогащенные основными витаминами, железом и кальцием, дополнительное поступление которых с пищей является важным способом профилактики анемии, нарушений баланса кальция и др.;

3) мясные и мясорастительные, рыбные и рыба-растительные пюре (пюреобразные и крупноизмельченные).

Овощные пюре промышленного производства могут содержать один вид овощей (зеленый горошек, морковь, тыква, томаты и др.) или большой набор овощей – например, есть консервированные пюре, в состав которых входят морковь, картофель, зеленый горошек, цветная капуста, тыква, лук, свекла в разных сочетаниях.

Детям после 1,5 года перед обедом можно давать закуску в виде винегрета, вареной свеклы, тертой моркови с яблоками, салата из свежей капусты с морковью и репчатым луком, салата из огурцов и помидоров. Заправлять их можно сметаной, растительным маслом. Порция салата – 1–3 столовые ложки.

Детям до 2 лет салаты и винегреты натирают на мелкую терку, для детей старше 2 лет их готовят мелко нарубленными.

В питание детей после года обязательно нужно включать *бобовые* – фасоль, горох, чечевицу, так как они являются продуктами, наиболее ценными по белковому и минеральному составу.

Ребенку в возрасте 2 лет можно готовить *блюда из муки* – блины, блинчики, оладьи, клецки. Ежедневно в рацион ребенка нужно включать *хлеб* различных сортов.

Детям после года необходимо увеличить дозы *растительных жиров* – подсолнечного, кукурузного, оливкового, соевого масла, которые должны составлять 10–15 % от общего содержания жира в суточном рационе (3 чайные ложки в день). Масло добавляют в уже готовые блюда – винегреты, салаты, овощные блюда (при кипячении масла разрушаются витамины и улетучиваются некоторые жирные кислоты, а ненасыщенные жирные кислоты, обладающие витаминной активностью, превращаются в насыщенные). Свиное сало, говяжий, бараний жир, а также различные гидро- и комбиджиры в детском питании употреблять не рекомендуется.

Важно включать в рацион детей огородную *зелень* – лук, укроп, салат, щавель, шпинат, а также *овощи и ягоды*, такие, как редис, репа, редька, помидоры, кабачки, огурцы, шиповник, смородина, крыжовник, облепиха, брусника, клюква. Зеленые растения богаты железом, медью, кобальтом, а также витаминами С, группы В, каротином, который в организме превращается в активный витамин А – витамин роста, антиинфекционный, повышающий защитные силы организма.

В промежутках между кормлениями ничего, кроме питья обычной воды, ребенку давать не следует, так как это ухудшает аппетит. Для утоления жажды нельзя предлагать соки, молоко. Фрукты, ягоды, а также соки можно давать только в часы приема пищи. С 2–3 лет ребенку изредка можно давать на десерт *сладости*: пастилу, зефир, мармелад. Конфеты, шоколад излишне возбуждают нервную систему, а также часто являются причиной аллергических высыпаний на коже.

Ни в коем случае не следует кормить ребенка насильно. Это может вызвать отвращение к еде и сформировать отрицательный рефлекс на любую пищу. Важно, чтобы ребенок в первую очередь съел более питательное, богатое белком блюдо. В некоторых случаях детям в обед можно сначала предложить второе блюдо, а потом дать суп, который они могут съесть не весь.

При кормлении ребенка не рекомендуется подавать на стол сразу все блюда. Каждое следующее блюдо ребенок должен получить не раньше, чем съест предыдущее.

2.3. Питание детей от 3 до 7 лет

В этом возрасте значительно возрастают функциональные возможности желудочно-кишечного тракта. Емкость желудка увеличивается до 500 мл, нарастает активность ферментов, к 5–7 годам прорезываются первые постоянные большие коренные зубы. Наиболее оптимальным *соотношением белков, жиров и углеводов* в рационе детей этого возраста является 1:1:4. При построении

рациона необходимо обеспечить определенные соотношения пищевых веществ животного и растительного происхождения, что является важнейшим требованием концепции сбалансированного питания. Для детей 3–7 лет *животные белки* должны составлять не менее 65 % от общего количества белков в рационе, *растительные жиры* – примерно 15 % от общего количества жира. В суточном рационе ребенка должно содержаться до 25 г сливочного и 9–10 г растительного масла.

Полисахариды (сложные углеводы), к которым относятся пектиновые вещества и клетчатка, регулирующие деятельность кишечника, должны составлять до 3 % от общего суточного количества углеводов. Потребность детей в углеводах в основном следует удовлетворять за счет овощей и фруктов, а не хлеба, муки, круп, сахара и кондитерских изделий. В суточный рацион ребенка 3–7 лет желательно включать до 500 г различных овощей (доля картофеля не более половины), 150–200 г свежих фруктов и столько же натуральных фруктовых или овощных соков. Общее количество круп, в том числе бобовых и макаронных изделий, в сутки не должно превышать 40–50 г, сахара и кондитерских изделий – до 50–60 г (в пересчете на сахар). Набор продуктов должен содержать хлеб различных сортов до 150–170 г, в том числе не менее 50–60 г ржаного.

Для детей 3–7 лет предусматривается самый широкий ассортимент пищевых продуктов и в любой кулинарной обработке. В суточном рационе увеличивается число *мясных блюд*: это бефстроганов, отбивные и рубленые котлеты, тушеная говядина, птица, крестьянская колбаса, ветчина, заливное мясо. Разрешаются копченая и фаршированная рыба, овощное рагу, голубцы, жареные и фаршированные кабачки, фаршированный перец и помидоры. Чаще в меню появляются запеканки и пудинги. Чай и кофе (суррогат) должны быть некрепкими, с большим количеством молока, какао допускается 1–2 раза в неделю. Мясо, рыбу, бобовые и в этом возрасте предпочтительнее давать в утренние и дневные часы (продукты, богатые животными белками и жирами, дольше задерживаются в желудке ребенка и требуют большего количества пищеварительных соков). Они действуют возбуждающе на нервную систему, повышают активность организма и требуют обильного выделения пищеварительных соков для переваривания и усвоения. На ужин следует давать преимущественно молочные, овощные и крупяные блюда. Последний раз кормить ребенка нужно за 1,5–2 ч до сна. Запрещается прием сладостей и других продуктов перед едой, так как это приводит к угнетению аппетита.

Для детей старше 3 лет наиболее целесообразен режим питания, при котором завтрак и ужин составляют по 25 % всей суточной калорийности пищи, обед – 35–40 %, полдник – 10–15 %. Чаще всего рекомендуется четырехкратный прием пищи, так как у детей 3–7 лет желудок освобождается от пищи примерно через 3,5–4 ч, а в некоторых случаях (прием пищи, богатой белком

и жиром) – через 4,5 ч. При пятиразовом кормлении ребенок может получать стакан кефира или фрукты непосредственно перед сном или рано утром.

Для правильного развития ребенка 3–7 лет питание его должно быть разнообразным и, несомненно, несколько большим по объему, чем до 3 лет (см. табл. 21). Увеличивается также объем пищи на одно кормление. Суточный объем пищи детей в возрасте от 3 до 5 лет составляет 1400–1500 г, в возрасте 6–7 лет – 1600–1700 г. При составлении меню для детей дошкольного возраста необходимо следить за тем, чтобы в их рационе ежедневно имелось определенное количество молока и молочных продуктов, овощей и фруктов. Важно, чтобы ребенок систематически получал питание с достаточным содержанием белка, минеральных солей и витаминов. Следует придерживаться средних рекомендуемых норм потребления различных продуктов для детей данного возраста. Так, детям от 3 до 7 лет необходимо получать в течение суток молока и кисломолочных продуктов 600–550 мл, творога – 40–50 г, сметаны или сливок – 10–15 г, сыра – до 10 г, масла сливочного – 25–30 г, растительного – до 10 г, мяса – 100–120 г, рыбы – 35–40 г, яйцо – ½–1 шт., хлеба – 150 г, крупы и макаронных изделий – до 60 г, картофеля – 150 г, овощей разных – до 250 г, фруктов и ягод – 150–200 г.

Важно знать, что такие продукты, как молоко, хлеб, сахар, масло, мясо, должны включаться в меню ежедневно в количествах, примерно соответствующих рекомендуемому набору продуктов. В то же время ряд продуктов (рыба, яйца, сыр, сметана, творог) могут входить в рацион ребенка не каждый день, но в течение недели они должны быть получены. Ребенок не должен в один день получать по два мучных или крупяных блюда. Если в обед ребенок ел суп, заправленный крупой, то гарнир ко второму блюду обязательно должен быть овощным. Рекомендуется также готовить комбинированные гарниры из набора различных овощей. Немалое место в меню следует отвести овощным салатам, которые можно вводить в различные приемы пищи (завтрак, обед, ужин).

Дети в возрасте старше 3 лет всю пищу могут получать в обычной кулинарной обработке. Необходимо только исключать перец, острые приправы, пряности. Для улучшения вкуса пищи в качестве приправ можно использовать свежую, консервированную или сухую зелень (петрушка, укроп, сельдерей), зеленый лук, чеснок, щавель, ревень, можно добавлять некоторые фрукты, ягоды, овощи в сыром, консервированном или сушеном виде.

Улучшению аппетита и повышению усвоения пищи способствует разнообразная пища. Например, из говяжьего мяса можно приготовить не только котлеты, но и рулет, гуляш, мясное суфле, мясокартофельную или мясоовощную запеканку. Достаточное разнообразие можно внести в приготовление гарниров, салатов, третьих блюд, блюд из молочных продуктов. Повышают аппетит различные соусы.

Глава третья

Патология детей раннего и старшего возраста

3.1. Семиотика плача, крика и характер голоса ребенка

В педиатрической практике для диагностики многих заболеваний важно анализировать особенности плача, крика и голоса ребенка.

Грудные и маленькие дети криком и плачем выражают неприятные ощущения, причины которых могут быть самыми разными, от общего недомогания до сильной соматической боли в каком-либо определенном участке тела.

Плач и крик. *Громкий крик* при рождении свойствен здоровому новорожденному и обычно сопровождается первым глубоким вдохом, хорошо расправляющим спавшиеся легкие. *Слабый, похожий на писк крик* новорожденного или полное его отсутствие заставляют думать об общей слабости ребенка, например при недоношенности, о родовой травме или другой тяжелой патологии периода новорожденности.

Грудной ребенок, здоровый, правильно одетый, за которым надлежащим образом ухаживают и который правильно вскармливается, находится в благодушном состоянии и никогда не кричит долго и беспричинно.

Причиной его крика нередко может быть досада, гнев. Такой крик возникает, когда уходит близкий ребенку человек, когда отнимают игрушку, при неприятном обследовании холодными руками, ограничении движений во время врачебного осмотра, инъекциях и прививках или при раздевании в холодном помещении.

Крик сопровождается покраснением лица или даже цианозом из-за задержки воздуха, дрожанием нижней челюсти, всего тела.

Связь крика с вызвавшими его причинами в большинстве этих случаев очевидна.

Продолжительный громкий крик грудного ребенка свидетельствует о наличии у него неприятных субъективных ощущений. Их причиной может быть неправильное, слишком тугое пеленание ребенка, колющие или давящие предметы, случайно попавшие в кроватку или под пеленку, мокрые пеленки и т.д. Когда ребенка берут на руки, он обычно сразу замолкает.

Возможные причины крика у детей раннего возраста приведены в табл. 22.

Табл. 22. Причины крика у детей раннего возраста

Причина крика	Характер крика	Другие признаки
Голод ребенка первого года жизни	Громкий и настойчивый, может сопровождаться дрожанием нижней челюсти. Ребенок сразу успокаивается, как только его начинают кормить	
Длительный недокорм	Раздражительный	Ребенок все время засовывает кулачки в рот, плохо выдерживает промежутки между кормлениями, редко мочится. Нередко отмечаются запоры или «голодный» стул. Взвешивание и контрольное взвешивание помогают установить диагноз
Метеоризм и кишечные колики	Периодический, приступообразный. Крик ребенка усиливается при пальпации живота и ослабевает, когда к животу прикладывается тепло. Крик немедленно прекращается, как только отойдут газы или после акта дефекации	Между приступами плача ребенок чувствует себя хорошо. Во время приступа бедра ребенка обычно притянуты к животу, их распрямление требует усилий и вызывает особенно сильный плач. Отсутствуют диспептические нарушения
Кишечная инвагинация	Крик возникает внезапно, среди полного здоровья, при пальпации живота определяется объемное образование	Установить диагноз помогает УЗИ брюшной полости
Воспаление среднего уха	Упорный крик, болевые ощущения усиливаются при сосательных и глотательных движениях. Ребенок, приложенный к груди, после нескольких сосательных движений становится беспокойным, отказывается от груди и начинает кричать	Надавливание в области козелка и оттягивание ушной раковины сверху и сзади вызывают у ребенка боль, он отдергивает головку и начинает кричать. Тепло часто не ослабляет, а усиливает боли и беспокойство ребенка. Ребенок на некоторое время успокаивается, если ему впустить в ухо капли борной кислоты в теплом виде
Фимоз, баланит, баланопостит, вульвовагинит, цистит, режe пиелонефрит, обилие в моче солей (чаще всего мочекислых)	Громкий	

Причина крика	Характер крика	Другие признаки
Трещины и ссадины заднего прохода, запоры	Громкий плач перед дефекацией и во время ее, нередко страх ребенка перед актом дефекации, отказ сесть на горшок	
Тяжелые пневмонии, плевриты, перитонит	При этих заболеваниях болевые ощущения заставляют ребенка воздерживаться от крика и громкого плача. Часто при этом за болезненным приступом кашля следует короткий, быстро заглушаемый вскрик, переходящий в стон или постанывание. Крик звучит тихо, слабо, тонко, часто прерывисто, наподобие стога при тяжелых состояниях	
Тяжелые состояния с недостаточностью кровообращения (врожденные или приобретенные тяжелые поражения сердца и крупных сосудов)	Тихий, слабый, тонкий, часто прерывистый, наподобие стога	
Тяжелые состояния, сопровождающиеся общей слабостью (сепсис, токсикоз, тяжелая анемия, нарушения обмена веществ и т.д. эндо- и экзогенного происхождения, опухолевая кахексия и др.)	Тихий, слабый, тонкий, часто прерывистый, наподобие стога	
Резко выраженное обезвоживание (дегидратация)	Плач и крик приобретают жалобный оттенок; имеют характер стога	Несколько афоничный голос
Нарастание внутричерепного давления (менингит, энцефалит, гидроцефалия)	Монотонный, прерываемый иногда отдельными более резкими вскриками	Ригидность затылочных мышц (при менингите)
Распространенные мышечные параличи, ведущие к дыхательной недостаточности (миопатии, полиомиелит, полирадикулит, полиневрит, другие воспалительные поражения спинного мозга, кровоизлияния в мозг, опухоли позвоночника или спинного мозга)	Тихий, слабый, тонкий, часто прерывистый, наподобие стога	

Причина крика	Характер крика	Другие признаки
Быстро развивающиеся флегмоны, остеомиелит	Упорный	
Воспалительный отек слизистой оболочки гортани (отек голосовых связок, эпиглоттит, подвязочный ларингит, дифтерия, ларинготрахеобронхит с тяжелым поражением гортани)	Приглушенный	Почти беззвучный голос
Значительное сужение глоточного пространства (ретрофарингеальный, перитонзиллярный абсцесс, флегмона дна рта, значительная гиперплазия миндалин при тонзиллите, нарушение глотания (парез) с обильным накоплением слюны в зеве)	Приглушенный	Почти беззвучный голос
Лейкоз	Без особенностей	Боли в суставах, в позвоночнике, трубчатых костях, костях черепа, усиливаются при поколачивании
Переломы костей, подвывихи головки лучевой кости	Постоянный плач и крик	
Медленно наступающее переохлаждение (замерзание)	Тихий, слабый, тонкий, часто прерывистый, наподобие стога	Общее беспокойство, болезненно сморщенное лицо, мраморная кожа, иногда мышечные подергивания
Ночные страхи у детей-невропатозов	Внезапное пробуждение среди ночи с криком и выражением испуга на лице	Возраст ребенка чаще 5–8 лет

Однако у ребенка может быть недомогание без крика. О нем говорит сморщенный лоб, прищуренные маленькие глаза, поднятые брови («брови Лаокоона»), опущенные углы рта. При этом отмечаются беспокойная мимика, общее возбуждение, бессонница, жажда. Крик ребенка начинается вскоре после развития описанной картины.

Охриплость или осиплость голоса может возникнуть при самых различных состояниях.

Грубый, охрипший голос бывает при длительном пении, громком крике, инородных телах гортани, одностороннем параличе возвратного нерва, выраженном митральном стенозе, эктодермальной дисплазии. К охриплости голоса могут приводить:

1) острая инфекция слизистой оболочки гортани (острый вирусный ларингит, вирусный стенозирующий ларинготрахеит), дифтерийный круп. Диф-

терия гортани (истинный круп) сопровождается хриплым голосом с постепенным развитием афонии, в то время как охриплость, не достигающая афонии, характерна для острого отека гортани (ложного крупа). Обычно отек гортани сочетается не только с охриплостью голоса, но и с лающим кашлем;

2) хронические инфекции: хронические синуситы и бронхиты, туберкулез гортани;

3) изменения голосовых связок иного происхождения:

- сухость дыхательных путей при преимущественном дыхании через рот;
- синдром крупа вследствие сильного загрязнения воздуха, прежде всего раздражающими газами;
- невоспалительный отек слизистой оболочки дыхательных путей при заболеваниях, сопровождающихся гипопроотеинемией (нефротический синдром, болезнь Вальдмана и др.);
- гипотиреоз, при котором гипотиреоидный отек голосовых связок обусловливает хриплый низкий «хрюкающий» голос;
- опухоли голосовых связок, преимущественно папилломы, узелки;
- паралич голосовых связок, например, при поражении возвратного нерва или функциональных нарушениях (фонастения).

Носовой оттенок голоса (гнусавость) отмечается при аденоидах, полипозе носа, деформациях носовой перегородки, хроническом насморке и тонзиллитах, волчьей пасти, заглоточном абсцессе и особенно выражен при параличе мягкого неба при дифтерии.

В случае формирования заглоточного абсцесса при осмотре глотки выявляется выпячивание задней ее стенки, при обследовании выпячивания пальцем обнаруживается плотная, эластическая, нередко с флюктуацией опухоль.

При **закрытой гнусавости** (ринолалии) звуки «м» и «н» имеют закрытое звучание (речь при хроническом насморке) вследствие сужения полости носа и носоглотки. При **открытой гнусавости** нечетко звучат звуки «т», «п», «б», «д» и «г» вследствие расщелины твердого неба, утолщения, укорочения или паралича мягкого неба. О **приобретенной гнусавости** (например, паралич мягкого неба) можно говорить, когда до нее речь ребенка была нормальной.

Грубый голос по утрам, постепенно нормализующийся после пробуждения ребенка, иногда наблюдается в случае острого и хронического синусита. Длительная постоянная грубость голоса отмечается при папилломатозе гортани. Дети, страдающие гипотиреозом, имеют низкий, грубый голос, особенно выраженный во время плача. При ряде врожденных пороков сердца, сопровождающихся легочной гипертензией, вследствие сдавления сосудами возвратного гортанного нерва, возникает грубый голос.

Так называемая *истерическая афония* (психогенная афония) редко наблюдается у детей и легко распознается: голос у ребенка становится беззвучным, но при кашле слышны ясные и четкие звуки. Причины психогенной афонии надо искать в актуальных для ребенка жизненных проблемах.

3.2. Рахит

Рахит – заболевание детей раннего возраста, обусловленное несоответствием между высокими потребностями растущего организма в фосфорно-кальциевых солях и недостаточной зрелостью систем, обеспечивающих их доставку и включение в метаболизм, основным клиническим синдромом которого является поражение костной ткани (нарушение образования, правильного роста и минерализации костей).

Рахит относится к обменным заболеваниям с преимущественным нарушением фосфорно-кальциевого обмена, однако наряду с этим отмечаются изменения процессов окисления липидов, метаболизма белков, микроэлементов, включая железо, медь и др.

Э т и о л о г и я. Рахит развивается вследствие воздействия на организм ребенка ряда факторов. Определяющим является дефицит кальция и фосфатов. К нему приводят:

1) повышенная потребность у ребенка раннего возраста в минеральных солях (фосфоре, кальции, марганце, меди, железе, цинке и др.), белках и витаминах (А, группы В, С, D, К);

2) недоношенность, многоплодие (недоношенные дети рождаются с низким содержанием в костях минеральных элементов, так как их поступление в плод происходит в последние месяцы беременности);

3) неправильное вскармливание ребенка (раннее искусственное вскармливание неадаптированными молочными смесями, несвоевременное введение прикорма, одностороннее углеводистое питание);

4) нарушения транспорта фосфора и кальция в желудочно-кишечном тракте, почках, костях из-за функциональной незрелости ферментных систем или патологии этих органов;

5) неблагоприятная экологическая обстановка (избыток в продуктах питания и воде стронция, цезия, свинца, цинка, приводящий к частичному замещению кальция в костях);

6) эндокринные нарушения процессов костеобразования (возрастная дисфункция паращитовидных и щитовидных желез, гипофиза);

7) экзо- и эндогенный дефицит витамина D;

8) недостаточный двигательный режим (пеленание, отсутствие массажа, ЛФК и др.).

Группу риска по рахиту составляют дети:

- недоношенные и маловесные;
- родившиеся с признаками морфофункциональной незрелости;
- с синдромом мальабсорбции;
- с судорожным синдромом, получающие противосудорожные препараты;
- со сниженной двигательной активностью (парезы, параличи, длительная иммобилизация);
- с хронической патологией печени, желчевыводящих путей;
- часто болеющие ОРИ;
- получающие неадаптированные молочные смеси;
- с отягощенной наследственностью по нарушениям фосфорно-кальциевого обмена;
- из двоен или повторных родов с малыми промежутками между ними.

П а т о г е н е з. В развитии заболевания основную роль играет нарушение фосфорно-кальциевого обмена. Регуляцию фосфорно-кальциевого гомеостаза осуществляют преимущественно витамин D (его активные метаболиты), паратгормон, тиреокальцитонин.

Существует несколько форм витамина D. Витамин D₃ (холекальциферол) образуется в коже под воздействием ультрафиолетовых лучей. Витамин D₂ (эргокальциферол) поступает в организм вместе с пищей. Обе исходные формы биологически мало активны. Путем сложных превращений в печени и почках они превращаются в высокоактивные метаболиты – 1,25- и 24,25-дигидроксихолекальциферол, причем первая форма более активная.

Сочетанное действие активных метаболитов регулирует всасывание Са и Р в кишечнике, их реабсорбцию в почках и отложение в костях. Любое нарушение гомеостаза Са в организме нормализуется за счет костной ткани. Потребность в Са возрастает в период интенсивного роста (у детей раннего возраста и подростков), у женщин во время беременности, при кормлении грудью. Концентрация ионов Са зависит от уровней белка, магния, калия, кислотно-основного состояния (КОС).

Всасывание Са в кишечнике происходит при участии кальций-связывающего белка. Стимулирует синтез данного белка активный метаболит витамина D – 1,25-дигидроксихолекальциферол (кальцитриол). При низком уровне кальцитриола в сыворотке крови нарушается всасывание Са в кишечнике, снижается активность резорбции Са и Р из костной ткани, что приводит к гипокальциемии. Снижение уровня ионизированного Са в крови стимули-

рует Ca_2^+ -рецепторы паращитовидных желез и почек. В результате повышается синтез паратгормона (ПТГ), основными органами-мишенями которого являются кишечник, костная система и почки. Главной функцией ПТГ является поддержание гомеостаза Са. ПТГ «извлекает» Са из костей, способствуя метаболическому разрушению кости и транспорту Са в кровь.

Так как Са извлекается из костей вместе с Р, то для поддержания постоянства соотношения Са : Р в сыворотке крови паратгормон уменьшает реабсорбцию неорганического фосфата в почках. Сравнительно быстро возникают гипофосфатемия и гипопротеинемия (в результате снижения реабсорбции почками аминокислот), приводящие к снижению щелочного резерва крови и развитию ацидоза.

В результате вымывания солей Са из костей и нарушения процессов обызвествления кости становятся мягкими и легко деформируются. В зонах роста беспорядочно размножаются хрящевые и остеодные клетки. Эпифизы трубчатых костей и костная ткань в зонах роста утолщаются (гиперплазия остеодной ткани). Одновременно замедляется рост костей в длину, развивается гипоплазия костной ткани.

Развившийся ацидоз приводит к нарушению функций центральной нервной системы и внутренних органов, в первую очередь системы дыхания и пищеварения. При ацидозе развивается дистония вегетативной нервной системы, обычно с преобладанием ваготонии. Снижается иммунологическая защита, что способствует частым заболеваниям и их затяжному течению. На фоне рахита нарушается обмен магния, калия, цинка и других микроэлементов, а также белковый, углеводный и липидный обмен.

Кроме паратгормона поддерживает гомеостаз Са в сыворотке крови гормон щитовидной железы тиреокальцитонин. При повышенном уровне ионизированного Са в сыворотке крови увеличивается его синтез. Тиреокальцитонин усиливает отложение Са в кости, тормозя костную резорбцию. Кроме того, он увеличивает выведение Са почками. По механизму действия ПТГ и тиреокальцитонин являются антагонистами.

К л а с с и ф и к а ц и я рахита предусматривает выделение степени тяжести, характера течения и клинических вариантов заболевания (табл. 23).

Табл. 23. Классификация рахита

Степень тяжести	Течение	Клинические варианты
1-я – легкая	Острое	Кальципенический
2-я – средней тяжести	Подострое	Фосфоропенический
3-я – тяжелая	Рецидивирующее	Незначительные отклонения в содержании кальция и неорганического фосфора в крови

К л и н и ч е с к а я к а р т и н а. Различают три *степени тяжести рахита*.

Рахит 1-й степени тяжести встречается более чем у 60 % детей первого года жизни. Характеризуется минимальными костными изменениями на фоне функциональных нарушений со стороны центральной и вегетативной нервной систем.

Первые признаки заболевания появляются в возрасте 1–2 мес. Ребенок становится раздражительным, беспокойным, пугливым, часто вздрагивает, особенно при засыпании, громком звуке или ярком свете. Усиливается потливость, пот имеет неприятный кислый запах. Потоотделение наиболее выражено во сне и при кормлении. Наиболее сильно потеет волосистая часть головы. Ребенок постоянно трет голову о подушку, что приводит к облысению затылка. На коже в результате повышенной вазомоторной возбудимости появляется красный дермографизм.

Со стороны костных изменений отмечаются небольшая податливость краев большого родничка и черепных швов, размягчение плоских костей черепа (краниотабес). Чаще всего размягчаются кости затылка. Мягкость костей способствует легкому возникновению деформаций: затылок уплощается, возникает асимметрия головы. В результате избыточного образования остеоидной ткани на границе костной и хрящевой части VII–X ребер намечаются утолщения – рахитические «четки».

Диагноз рахита 1-й степени ставится в том случае, если перечисленные симптомы удерживаются в течение 2–3 нед или имеют тенденцию к прогрессированию.

Рахит 2-й степени тяжести протекает с выраженными изменениями со стороны костной системы. Костные деформации выявляются в двух или трех отделах скелета (череп, грудная клетка, конечности). Прежде всего поражаются кости черепа. Более отчетливо начинают выступать лобные и теменные бугры, череп принимает квадратную форму. Края большого родничка размягчаются, он закрывается в возрасте 1,5–2 года и позже. Зубы прорезываются с большим опозданием, нарушается порядок их прорезывания. Рано развивается кариес. Во втором полугодии жизни при нарастании нагрузки на кости появляются рахитические изменения грудной клетки. Формируются рахитические «четки». Усиливается кривизна ключиц. Грудная клетка сдавливается с боков, нижняя апертура расширяется, верхняя суживается. На боковых поверхностях по линии прикрепления диафрагмы возникает западение – гаррисонова борозда.

Гиперплазия костной ткани в области эпифизов трубчатых костей приводит к появлению рахитических «браслетов». Они особенно заметны на запястьях. В межфаланговых суставах пальцев рук пальпируются «нити жемчуга».

Характерны мышечная гипотония и слабость связочного аппарата. Вследствие вялости и дряблости мышц брюшного пресса появляется большой, так называемый лягушачий живот. Возможно образование паховой и пупочной грыж, расхождение мышц передней брюшной стенки. Мышечная гипотония сопровождается нарушением моторики желудочно-кишечного тракта, что приводит к развитию запоров.

Слабость связочного аппарата (разболтанность суставов) проявляется феноменом «гуттаперчевого ребенка» – в положении на спине дети легко при тягивают ногу к голове, стопой легко достают затылок.

Выраженные костные изменения, нарушения нервно-мышечного и суставного аппаратов приводят к задержке моторного развития: дети позже начинают держать голову, переворачиваться, сидеть, ходить.

Деформация грудной клетки, слабость дыхательной мускулатуры нарушают легочную вентиляцию, вследствие чего больные рахитом предрасположены к воспалению легких. Изменяются функции внутренних органов. Увеличиваются печень и селезенка. Появляются одышка, тахикардия, ослабление тонов сердца. Часто наблюдается гипохромная анемия. Отмечается отставание в нервно-психическом развитии. Снижается иммунитет.

Рахит 3-й степени тяжести в последние годы отмечается редко. Он характеризуется выраженными изменениями со стороны костной системы. Появляется олимпийский лоб, западает переносица, могут размягчаться кости основания черепа. Возникает грубая деформация грудной клетки: передняя часть вместе с грудиной выступает вперед в виде «куриной груди» или западает, образуя «грудь сапожника». Когда ребенок начинает сидеть, в поясничном отделе позвоночника формируется кифоз (рахитический горб). На втором году жизни присоединяется патологический лордоз, в некоторых случаях и сколиоз. В результате искривления длинных трубчатых костей ноги принимают О- или Х-образную форму. Почти всегда развивается плоскостопие. Могут деформироваться кости таза: возникает плоский рахитический или клювовидный таз.

Различают острое, подострое и рецидивирующее *течение рахита*. *Острое течение* чаще наблюдается у детей первого полугодия жизни, родившихся с большой массой тела (более 4000 г) или с большой ежемесячной ее прибавкой. Характерны быстрое нарастание симптомов заболевания, преобладание процессов остеомалации (размягчения) костной ткани над процессами остеонидной гиперплазии.

Подострое течение отличается медленным развитием заболевания с преобладанием симптомов гиперплазии остеонидной ткани. У часто болеющих детей подострое течение рахита может переходить в острое.

Рецидивирующее течение – чередование периодов улучшения и обострения процесса. Рецидив может быть вызван заболеванием ребенка, преждевременным прекращением лечения, нерациональным питанием, недостаточным пребыванием на свежем воздухе.

Выделяют следующие клинические *варианты рахита*.

Для *кальципенического варианта* характерны костные деформации с преобладанием процессов остеомалации, чаще отмечаются такие синдромы, как повышенная нервно-мышечная возбудимость (тремор рук, беспокойство, нарушение сна, дисфункция желудочно-кишечного тракта), расстройства вегетативной нервной системы (повышенная потливость, тахикардия). В сыворотке крови определяются снижение уровня общего и ионизированного кальция, высокое содержание паратгормона и снижение концентрации тиреокальцитонина; в моче – высокое содержание кальция.

У больных с *фосфоропеническим вариантом рахита* клинические симптомы болезни, особенно костные изменения, более выражены, чем при других вариантах болезни. Отмечается отчетливая гиперплазия остеоидной ткани (рахитические «четки» на ребрах, бугры на черепе и др.). Характерна общая заторможенность, вялость, выраженная мышечная гипотония, слабость связочного аппарата. В сыворотке крови – выраженная гипофосфатемия, высокое содержание паратгормона и тиреокальцитонина; в моче – гиперфосфатурия.

Рахит с незначительными отклонениями в содержании кальция и фосфора в крови протекает с умеренным увеличением лобных и теменных бугров при отсутствии отчетливых изменений со стороны нервной и мышечной систем. Заболевание имеет подострое течение.

Лабораторная диагностика. В сыворотке крови уменьшается содержание фосфора, повышается активность щелочной фосфатазы, снижается содержание лимонной кислоты, возможно уменьшение уровня кальция. Наиболее информативным маркером рахитического процесса считается активность щелочной фосфатазы. В моче – гиперфосфатурия, гипокальциурия, гипераминоацидурия.

Качественной реакцией для определения концентрации Са в моче является проба Сулковича. Для достоверности ее результата необходимо соблюдение ряда условий: за 2–3 дня до сдачи анализа следует исключить из рациона кефир, богатые кальцием продукты; собирать мочу надо только утром, строго натощак. Для рахита характерна слабopоложительная или отрицательная проба Сулковича.

Лечение. Дети с рахитом лечатся в домашних условиях. Обязательным условием лечения является сочетание неспецифической и специфической терапии.

Одним из важных компонентов *неспецифического лечения* является *соблюдение правильного режима дня*. Он должен соответствовать возрасту ребенка и предусматривать достаточное пребывание на свежем воздухе, водные процедуры, обязательное проведение массажа и гимнастики.

Большое значение имеет *рациональное питание* – преобладание в рационе продуктов, богатых витаминами и минеральными веществами. Первый прикорм должен быть обязательно овощным, так как овощи обладают щелачивающим действием и восполняют дефицит витаминов и микроэлементов. Он вводится на месяц раньше обычного срока. В качестве второго прикорма дети вместо каши могут получать овощное пюре (овощной прикорм два раза в сутки). Если вторым прикормом остается каша, рекомендуется давать гречневую и овсяную каши, приготовленные на овощном отваре.

Пищевой рацион должен состоять из продуктов, содержащих достаточное количество полноценных белков, в связи с этим в него раньше включают желток, творог, пюре из мяса и печени.

При искусственном вскармливании ребенка необходимо подобрать адаптированную молочную смесь, максимально приближенную к составу женского молока и содержащую холекальциферол (витамин D₃). При грудном вскармливании важно рациональное питание матери.

Специфическое лечение рахита состоит в назначении *препаратов витамина D*. Существует большое количество препаратов этой группы в виде спиртовых, масляных и водных растворов.

Спиртовые растворы витамина D практически не используются из-за большой дозы витамина в одной капле и опасности передозировки в результате испарения спирта. Масляные формы не всегда хорошо всасываются и вызывают побочное действие.

Наиболее эффективным препаратом для лечения и профилактики рахита является *водный раствор витамина D₃ (холекальциферола)*. Он имеет значительные преимущества перед масляными и спиртовыми растворами – быстро всасывается, оказывает более продолжительное действие, не вызывает дисфункций желудочно-кишечного тракта. Водный раствор витамина D₃ содержит в 1 капле 500 МЕ витамина D. Назначается в дозе 1000–2500 МЕ в сутки в течение 3–4 нед.

После достижения терапевтического эффекта – нормализации мышечного тонуса, исчезновения вегетативных расстройств, краниотабеса, отсутствия прогрессирования костных деформаций, нормализации лабораторных показателей (активности щелочной фосфатазы, концентрации P и Ca в сыворотке крови) – доза витамина D снижается до профилактической (400–500 МЕ в сутки, лучше – 200 МЕ). Эту дозу ребенок должен получать в течение первых двух лет жизни и в зимний период на третьем году жизни.

Лечение рахита можно проводить *кальцидиолом* или *кальцитриолом* в дозе соответственно 10 мкг и 1 мкг в день (на два приема) в течение 3–4 нед, после чего следует перейти на прием профилактической дозы витамина D.

Препараты витамина D дают с пищей, добавляя к молоку матери (смеси) или пюре. Из-за опасности развития гипервитаминоза лечение проводится под контролем пробы Сулковича. Во время приема лечебной дозы ее делают 1 раз в 2–3 нед, затем 1 раз в месяц. Если проба оценивается +++, витамин D отменяется.

Одновременно с витамином D детям, находящимся на грудном вскармливании, вводятся *препараты кальция*. Они назначаются в первом и во втором полугодии жизни в течение 3 нед (глицерофосфат кальция по 0,05 г или глюконат кальция по 0,15–0,25 г 2–3 раза в день). На втором году жизни рекомендуется диета, обогащенная кальцием. К продуктам, богатым кальцием, относятся сыр, творог, йогурт, молоко, кефир, сметана, сливки, фасоль, горох, ячневая крупа, курага, чернослив, петрушка, шпинат, лук зеленый.

Для улучшения усвоения солей кальция и фосфора, повышения реабсорбции фосфора в почках и усиления обызвествления хрящевой ткани назначается *цитратная смесь* (Acidi citrici 2,1 г, Natrii citrici 3,5 г, Aqua destillata ad 100) по 1 чайной ложке 3 раза в день в течение 10–15 дней.

С целью нормализации функции паращитовидных желез и уменьшения вегетативных нарушений в комплексное лечение рахита включают *препараты магния* (панангин, аспаркам) из расчета 10 мг/кг массы тела в сутки в течение 3–4 нед.

Для усиления синтеза кальцийсвязывающего белка и улучшения метаболических процессов назначается *оротат калия* по 10–20 мг/кг в сутки; карнитина гидрохлорид (20 % водный раствор) по 8–10 капель детям до года и по 12 капель детям старше года 3 раза в день в течение 1 мес.

С целью стимуляции энергетического обмена больным с фосфоропеническим вариантом рахита рекомендуется *АТФ* по 0,5 мл внутримышечно 1 раз в день; на курс 15 инъекций.

Через 2 нед от начала медикаментозной терапии в комплексное лечение рахита включают *лечебную физкультуру и массаж*, через 1 мес от начала лечения – *лечебные ванны*. Бальнеолечение проводят 2 раза в год.

Хвойные ванны рекомендуют легковозбудимым детям (из расчета 1 чайная ложка экстракта или полоска брикета шириной 1 см на 10 л воды). Продолжительность первой ванны 5 мин, затем время ее увеличивают до 8–10 мин. Ванны можно проводить ежедневно. Курс лечения обычно составляет 13–15 процедур.

Соленые ванны показаны вялым и малоподвижным детям. Их проводят через день. На 10 л воды берут 2 столовые ложки морской или поваренной соли.

Продолжительность первой ванны 3 мин, последующих – 5 мин. На курс от 8 до 10 процедур. (Детям с экссудативно-катаральным диатезом соленые ванны необходимо применять с осторожностью.)

П р о ф и л а к т и к а. Включает специфические и неспецифические мероприятия и делится на антенатальную (дородовую) и постнатальную (послеродовую).

Антенатальная неспецифическая профилактика включает правильный режим дня и полноценное питание беременной женщины. Во время беременности необходимо не менее 2–4 ч в день находиться на свежем воздухе, соблюдать активный двигательный режим. Ежедневный пищевой рацион должен содержать мясо, рыбу, творог, сыр, молоко, кисломолочные продукты, овощи и фрукты.

Антенатальная специфическая профилактика предусматривает прием поливитаминов, содержащих витамин D («Гендевит» по 1–2 драже в день; 1 драже содержит 250 МЕ витамина), во время беременности.

Антенатальная специфическая профилактика заболевания не проводится при возрасте матери старше 35 лет, заболеваниях сердечно-сосудистой системы, так как назначение витамина D способствует избыточному отложению кальция в плаценте, что может привести к гипоксии плода, уменьшению податливости головки ребенка во время родов, раннему закрытию большого родничка, развитию у матери атеросклероза.

Постнатальная неспецифическая профилактика должна начинаться с первых дней жизни ребенка и включать:

1) организацию правильного режима дня (достаточное пребывание на свежем воздухе, активный двигательный режим, проведение гимнастики, массажа);

2) соблюдение режима дня и правильное питание кормящей женщины;

3) рациональное питание ребенка (максимально длительное кормление грудью, правильная организация искусственного или частично грудного вскармливания с использованием современных высокоадаптированных смесей; своевременное введение прикорма и коррекции питания).

Постнатальная специфическая профилактика включает назначение препаратов витамина D, правильную организацию режима дня, рациональное питание, активный двигательный режим, ЛФК, массаж, водные процедуры.

Витамин D назначается с 3–4-недельного возраста. Наиболее удобным для проведения специфической профилактики является водный раствор витамина D₃. Доношенным детям он назначается в физиологической дозе по 200–400 МЕ ежедневно до года и в зимние месяцы на втором году жизни, если погода пасмурная. Недоношенным детям ежедневная профилактическая доза может быть увеличена до 600–800 МЕ.

Для профилактики рахита можно использовать более активный метаболит витамина D – кальцитриол, его применяют в дозе 0,5–1 мкг в день.

При вскармливании адаптированными молочными смесями, содержащими витамин D, профилактическая доза назначается с учетом его количества в смеси. Если ребенок с молочной смесью получает 400–500 МЕ витамина D, дополнительно витамин D не принимается. При специфической профилактике рахита необходимо раз в месяц проводить пробу Сулковича.

С профилактической целью 1–2 раза в год можно назначать УФО, курс 10–12 сеансов через день, начиная с 1/8 биодозы с постепенным повышением в конце курса до 1,5–2 биодоз. После УФО делается перерыв на 1 мес, затем снова назначается витамин D в профилактической дозе. При назначении курса УФО вместо приема витамина D необходимо учитывать, могут ли родители обеспечить регулярный прием ребенком процедур.

Д и с п а н с е р н о е н а б л ю д е н и е. Дети, перенесшие среднетяжелый и тяжелый рахит, подлежат диспансерному наблюдению. Длительность наблюдения составляет 3 года с ежеквартальным осмотром. В течение периода наблюдения осуществляется контроль за выполнением мероприятий по специфической и неспецифической профилактике рахита.

3.3. Аномалии конституции (диатезы)

Понятие «аномалии конституции» (диатезы) было введено в клиническую педиатрию в конце XIX – начале XX века и соответствовало понятию «наследственная предрасположенность», что было обусловлено недостаточными сведениями о наследственности, генетических и молекулярных механизмах развития заболеваний. Развитие генетики и молекулярной биологии позволило расшифровать многие аспекты наследственности и предрасположенности к заболеваниям. В зарубежной медицинской практике диатезы не выделяют, не предусмотрены они и в МКБ-10. Учение о диатезах сохранилось исключительно в отечественной литературе.

Нормальная конституция – совокупность генетических, морфологических, функциональных, биохимических, иммунологических и других признаков, обеспечивающих адекватный ответ организма на обычные внешние и внутренние воздействия.

Патологическая конституция – неадекватный ответ на обычные внешние и внутренние воздействия (генетическая патология).

Аномалии конституции (диатезы) – это совокупность конституциональных особенностей организма, которая определяет неадекватную (аномальную, чаще гиперергическую) его реактивность. Под диатезом понимают,

полигенно (мультифакториально) наследуемую склонность, предрасположенность к определенным заболеваниям и тяжелому их течению, связанную в некоторых случаях с наличием определенных антигенов гистосовместимости. В настоящее время насчитывается более 20 различных диатезов (атопический, лимфатический, мочеислый, геморрагический, вегетодистонический и др.). У детей первых лет жизни чаще выделяют три классических варианта диатеза (табл. 24): экссудативно-катаральный (ЭКД), лимфатико-гипопластический (ЛГД), нервно-артритический (НАД). Выделение форм диатеза определяет возможные пути первичной профилактики, направленные на предотвращение развития того или иного заболевания.

Табл. 24. Классификация диатезов у детей

Тип диатеза	Клинические формы	Период	Степень выраженности
Экссудативно-катаральный (аллергический)	Пастозная Эритическая	Латентный	Легкая Умеренная Выраженные проявления
Лимфатико-гипопластический	Макросомальная Микросомальная	Манифестный (клинических проявлений)	
Нервно-артритический	С преобладанием нервно-психических нарушений С преобладанием дисметаболических нарушений		

Экссудативно-катаральный диатез

Экссудативно-катаральный диатез (ЭКД) – конституциональная особенность ребенка, при которой имеется склонность к рецидивирующим инфильтративно-дескваматозным поражениям кожи и слизистых оболочек, развитию аллергических реакций, затяжному течению воспалительных процессов, лимфоидной гиперплазии, лабильности водно-солевого обмена.

Эпидемиология. По данным отечественных авторов, проявления ЭКД наблюдаются у 55–60 % детей и наиболее выражены на 1–2-м году жизни. За последние 30 лет заболеваемость ЭКД увеличилась в 5 раз.

Этиология. Предрасполагающими факторами являются: семейная предрасположенность к аллергическим заболеваниям, патологии ЖКТ, хроническим воспалительным болезням; неблагоприятное течение беременности (гестозы беременных, угроза прерывания беременности, несовместимость матери и плода по системе АВ0; Rh-фактору и др.).

Имеют значение погрешности в организации ухода и вскармливания: несбалансированный рацион питания, раннее искусственное вскармливание, нарушения санитарно-гигиенического режима.

П а т о г е н е з. В основе диатеза лежат нарушения обмена веществ, связанные с наследственно обусловленными изменениями активности некоторых ферментных систем. Избыток минералокортикоидов при относительной недостаточности глюкокортикоидов способствует задержке в организме ребенка натрия, хлора и воды. Развитие диатеза связано с недостаточной дифференцировкой ЖКТ и пищевой аллергией. Низкая активность ферментов, дефицит местных IgA приводят к неполному расщеплению белков пищи и всасыванию их через повышено проницаемую стенку кишечника в кровь. Там они играют роль чужеродных антигенов, вызывая патохимическую и патофизиологическую фазы (минуя иммунологическую) аллергической реакции немедленного типа с высвобождением гистамина и других биологически активных веществ. Атопический (реагиновый) механизм бывает только у 25–30 % детей с ЭКД. В остальных случаях развивается неиммунный (псевдоиммунный) механизм. Он вызван: 1) повышенной реактивностью рецепторов тучных клеток с легко возникающей гистаминолиберацией и других медиаторов (под действием ряда веществ – либераторов гистамина, таких, как яичный белок, белок коровьего молока, шоколад, клубника, консерванты, бактериальные токсины и др.) и действием неспецифических факторов (перегревание, ОРЗ, УФО и др.); 2) недостаточной инактивацией биогенных аминов в крови и кишечной стенке (низкая активность гистаминазы и способность к гистаминопексии и др.).

К л и н и ч е с к а я к а р т и н а. Различают два типа ЭКД – пастозный и эретический. При **пастозном типе** дети склонны к избыточной массе тела за счет повышенной гидрофильности тканей. Внешне они полные, рыхлые, малоподвижные. Кожа и слизистые оболочки бледные, элементы диатеза на коже сочные, часто наблюдается мокнущая экзема. При **эретическом типе** дети пониженного питания, беспокойные, высыпания на коже сухие, зудящие.

Клинические проявления диатеза возникают рано, в первые недели и месяцы жизни. Наиболее характерны поражения кожи и слизистых оболочек.

Кожные элементы при ЭКД представлены серыми или желтыми жировыми чешуйками на голове (гнейс), покраснением кожи и мелкопластинчатым отрубевидным шелушением на коже щек («молочная корка»), мокнущей экземой лица, почесухой, крапивницей, строфулюсом и др. Типичны упорные опрелости в кожных складках с первого месяца жизни, несмотря на хороший уход за ребенком.

Со стороны **слизистых оболочек** характерен «географический язык», рецидивирующая молочница полости рта, частые конъюнктивиты и блефариты, воспалительные заболевания верхних дыхательных путей (риниты, фарингиты, ларингиты, бронхиты, обструктивные бронхиты при ОРИ), легко осложняющиеся пневмониями, упорно протекающие вульвовагиниты у девочек и

баланиты у мальчиков, инфекции мочевых путей (пиелиты, пиелоститы). Затяжной ринит у детей с ЭКД протекает с обильным слизисто-серозным отделяемым при нормальной температуре тела и удовлетворительном состоянии. Все эти заболевания легко развиваются в связи с присоединением вторичной инфекции на фоне повышенной экссудации слизистых оболочек.

Вблизи пораженных участков кожи и слизистых оболочек (особенно при экземе) отмечается *увеличение регионарных лимфатических узлов* (следствие инфицирования).

Часто бывает *неустойчивый стул* при нормальном питании (экссудативные диспепсии), обилие слушленного эпителия в экскретах (моча, кал).

Для детей с ЭКД характерны *аллергические реакции* на медикаменты и вакцины, раннее формирование аллергических заболеваний (атопический дерматит, пищевая аллергия, бронхиальная астма и др.).

У детей с ЭКД, имеющих одновременно рецидивирующие инфекции, возможны наследственные иммунодефицитные состояния; у детей с тяжелыми неинфекционными кишечными расстройствами – недостаточность дисахаридаз кишечника, экссудативная энтеропатия; с отставанием психического развития – фенилпировиноградная олигофрения (болезнь Феллинга), синдром Кнаппа–Комровера (наследственная ксантуренурия – витамин В₆-зависимая), нарушения обмена триптофана (болезнь Хартнупа) и состояния, обусловленные повышенной потребностью в пиридоксине.

Д и а г н о з ЭКД обычно не труден, но необходимо дифференцировать его с атопическим дерматитом (детской экземой).

Лабораторная диагностика. В крови часто отмечаются лейкоцитоз, лимфоцитоз, эозинофилия, признаки анемии, нередко тромбоцитопения. В биохимическом анализе крови – гипо- и диспротеинемия, снижение уровня IgA, и повышение – IgE, гипохолестеринемия, снижение НЭЖК, метаболический ацидоз, повышение содержания Na и Cl. В моче обнаруживаются эпителий, эозинофильные лейкоциты, слизь.

Т е ч е н и е ЭКД волнообразное, в конце второго года жизни проявления его смягчаются и постепенно ликвидируются, однако у 25–30 % детей ЭКД может трансформироваться в атопический дерматит, бронхиальную астму и другие аллергические заболевания.

Л е ч е н и е включает организацию режима и питания, коррекцию метаболических нарушений, стабилизацию биоценоза кишечника, местное лечение поражений кожи и слизистых оболочек. Важно соблюдение санитарно-гигиенического режима, тщательный уход за кожей, частая смена пеленок, регулярное купание ребенка. Не рекомендуется использовать у детей первых месяцев жизни одноразовые подгузники из целлюлозы (памперсы).

Оптимальным для детей первого года жизни является *грудное вскармливание* при условии соблюдения кормящей матерью и ребенком гипоаллергенной диеты (см. Пищевая аллергия).

При доказанной аллергии к коровьему молоку детей переводят на вскармливание *соевыми смесями, смесями с гидролизатом белка* («Фрисопеп», «Пептиди-тутели», «Пепти-джуниор» и др.).

Исключение продуктов на основе молока особенно важно в возрасте до 1 года. К 2–3 годам дети переносят молоко гораздо лучше.

Прикорм детям с диатезом дают в те же сроки, что и здоровым, – в 5,5–6 мес. *Первый прикорм* должен быть обязательно овощным. Для приготовления овощного пюре рекомендуются кабачки, патиссоны, белокочанная и цветная капуста, репа, картофель, тыква (светлые сорта). К овощному блюду добавляют растительное масло. Картофель необходимо перед варкой вымачивать в течение 12–18 ч в холодной воде.

Для *второго прикорма* рекомендуются низкоаллергенные каши – кукурузная, гречневая, пшенная, рисовая. Манная каша исключается. К кашам добавляется топленое сливочное или растительное масло. Каши готовят на воде или специальной смеси (соевая смесь или гидролизат). Рис, так же как и картофель, предварительно вымачивают в воде.

Для питания детей с диатезом предпочтительно использовать безмолочные каши промышленного производства: фирмы «Гербер», «Бич-Нат» – рисовую, овсяную, ячменную; фирмы «Хайнц» – рисово-кукурузную, рисово-кукурузную с яблоком; фирмы «Нестле» – рисовую, рисово-соевую и др. Эти каши обогащены витаминами, минеральными солями и железом и не требуют варки.

В качестве *третьего прикорма* дается овощное или овоще-крупяное блюдо (кабачки с кукурузной крупой, тыква с гречей и другие сочетания).

Мясное пюре детям с диатезом рекомендуется из говядины, нежирной свинины, крольчатины, белого мяса индейки, конины. Куриное мясо, как правило, вызывает обострение процесса.

Для приготовления пюре мясо вываривают в двух водах: в течение 30 мин в одной, затем воду сливают и варят 1,5–2 ч в другой.

Вместо вареного мяса можно использовать специальные детские мясные консервы отечественного производства – «Конек-Горбунок», «Чебурашка», «Винни-Пух», а также однокомпонентные мясные консервы фирм «Гербер», «Бич-Нат» и др. Блюда из рыбы детям первого года жизни не рекомендуются, в дальнейшем они вводятся с большой осторожностью.

Из *фруктов и ягод* используют яблоки зеленой и белой окраски (антоновка, белый налив, семиринко), грушу, белую смородину, белую черешню, желтую сливу, крыжовник, голубику, бруснику.

Из диеты ребенка *исключаются* мясные бульоны (их заменяют овощными), жареные блюда, мясные и рыбные копчености, колбасные изделия, острые приправы, а также консервированные продукты, за исключением специальных консервов для детей. В пищевом рационе ограничивают сахар на 50 %, соль (пищу не досаливают), увеличивают долю растительных жиров до 30 %.

При ЭКД важно вести *пищевой дневник*, в нем родители должны подробно записывать, что и в каком количестве съел малыш, какой была его реакция (состояние кожи, беспокойство, зуд, изменение стула). Дневник поможет выявить именно те продукты, которые не переносит ребенок.

Медикаментозная терапия ЭКД включает назначение *антигистаминных препаратов и мембраностабилизаторов* (кетотифен, хромогликат натрия): кларитин по 0,005 г (1 чайная ложка 1 раз в день), тавегил по 0,025 мг/кг в сутки на 2 приема или фенкарол, супрастин по 1–2 мг/кг в сутки в течение 5–7 дней, чередуя препараты при необходимости. Кетотифен (задитен) применяют по 0,025 мг/кг в сутки в 2 приема, курс 1,5–3 мес. Показано также назначение *витаминов*: В₆ (пиридоксальфосфат) по 0,01–0,05 г 3 раза в день (до 50–75 мг/сут под контролем реакции мочи на ксантуреновую кислоту), В₅ и В₁₅ по 0,05 г 2–3 раза в день, витамин Е (токоферол) по 5 мг/кг в сутки, курс лечения 2–3 нед, витамин А в течение 3–4 нед в дозе 5000–10 000 МЕ в сутки. При неустойчивом стуле наряду с *ферментными препаратами* (абомин по 1/4–1/2 таблетки 3 раза в день, панкреатин по 0,1–0,2 г 3 раза в день, крон, панцитрат и др.) назначают *эубиотики* (бифидум- или лактобактерин по 2–3 дозы 3 раза в день в течение 1–2 мес), *энтеросорбенты* («Ваулен» по 50–100 мг/кг в день, карболен по 1 таблетке 3 раза в день и др.).

При рецидивирующих инфекциях назначают *биостимуляторы*: экстракт элеутерококка по 2 капле на год жизни, настойку женьшеня, китайского лимонника по 1 капле на год жизни в течение 3–4 нед. С этой же целью показаны глицирам из расчета 1–2 мг/кг в сутки или этимизол из расчета 1 мг/кг в сутки в 2 приема, курс 7–14 дней.

Для лечения *поражений кожи и слизистых оболочек* проводят следующие мероприятия:

а) ежедневно купают ребенка в кипяченой воде с добавлением отваров растений (череды, фиалки, крапивы, корня валерианы, мяты, коры дуба и др.), ржаных и пшеничных отрубей, крахмала, овсяной соломы с учетом индивидуальной чувствительности;

б) зудящие мокнущие высыпания на лице подсушивают примочками 1 % раствора резорцина, 0,1 % раствора риванола, 0,25 % раствора нитрата серебра, а также обрабатывают 1 % салицилово-цинковой мазью, аэрозолем «Пантенол», болтушками с тальком и окисью цинка. Хороший эффект дает местное

применение кортикостероидов в виде мазей, кремов, эмульсий: дермозолон (бетаметазон + клиохинол), целестодерм В (бетаметазон + гарамицин), пимафукорт (гидрокортизон + неомицин + натамицин, применяется с 12 мес), акридерм (тридерм) (бетаметазон + гентамицин + клотримазол), адвантан, элидел; назначают 2 раза в день, средний курс 7–14 дней.

При инфицировании экзематозных высыпаний используют 1–2 % водные растворы анилиновых красителей (метиленовый синий, бриллиантовый зеленый, генцианвиолет).

Профилактика. Для предупреждения аллергических реакций важна индивидуализация плана прививок и подготовка ребенка к прививке неспецифической гипосенсибилизирующей терапией (антигистаминные препараты, витамины С, Р, В₆, В₅, Е за 2–3 дня до и 5–7 дней после прививки) с учетом индивидуальной реакции на прививки, в том числе на предшествующую.

Лимфатико-гипопластический диатез

Лимфатико-гипопластический диатез (ЛГД) – врожденная дисрегуляторная эндокринопатия, проявляющаяся нарушением адаптации к внешней среде и транзиторной иммунологической недостаточностью; состояние, характеризующееся гиперплазией лимфоидной ткани, преходящим иммунодефицитом, недостаточным развитием хромаффинной ткани.

Эпидемиология. Выявляется чаще у детей от 2 до 6 лет с частотой около 10–12 % среди мальчиков и девочек.

Этиология. К развитию ЛГД предрасполагают семейная отягощенность по обменно-эндокринной патологии (ожирение, сахарный диабет), инфекционно-аллергическим болезням, заболеваниям крови, хроническим бронхолегочным процессам.

Предрасполагающими факторами являются также тяжелые гестозы беременных, гипоксия плода и новорожденного, повторные инфекционно-токсические заболевания. Имеет значение нерациональное вскармливание детей раннего возраста (избыток углеводов).

Патогенез. В основе ЛГД лежит дисфункция симпатoadреналовой системы, генетически обусловленная или связанная с неблагоприятными условиями внутриутробного развития, длительной гипоксией, асфиксией в родах, тяжелыми интоксикациями и инфекциями. Снижение синтеза катехоламинов и глюкокортикоидов приводит к преобладанию минералокортикоидов и вторичной гиперплазии лимфоидной ткани, в том числе вилочковой железы, неустойчивости водно-солевого обмена, непереносимости стрессовых ситуаций. Часто имеет место лабораторное подтверждение транзиторных иммунных нарушений.

К л и н и ч е с к а я к а р т и н а. Для детей с ЛГД характерен специфический фенотип (*Habitus lymphaticus*): «мягкие» черты лица, бледность без анемии и «мраморность» кожи, пастозность подкожной клетчатки, снижение тургора тканей и мышц, мышечная гипотония, избыточная масса тела.

Выявляются также особенности *физического развития* (большая масса и рост при рождении, увеличение головы и живота, длинные конечности, кисти и стопы, короткая шея и др.). Высокие параметры роста и массы тела остаются такими же и в дальнейшем.

Дети с ЛГД обычно рождаются крупными, пастозными, легко теряют и набирают массу тела.

Обращают на себя внимание *нарушение деятельности ЦНС*: вялость, адинамия, быстрая утомляемость. Условно-рефлекторная деятельность замедлена, преобладают тормозные реакции.

Характерным признаком является *гиперплазия лимфоидной ткани* вне связи с инфекцией: увеличение периферических лимфатических узлов (лимфаденопатия), гиперплазия небных и носоглоточных миндалин, нередко – увеличение тимуса (тимомегалия), селезенки. В результате аденоидных разрастаний формируется так называемый аденоидный тип лица. Аденоиды способствуют частым ринитам и отитам, приводят к нарушениям мозгового кровообращения, что сказывается на успеваемости в школе. Тимомегалия может обуславливать синдром внутригрудной компрессии – пыхтящее дыхание, цианоз, кашель, стридор, отечность шеи, частые срыгивания, коллапс, обморочные состояния.

ЛГД часто сочетается с *кожными проявлениями аллергии*. Возможны *анафилактикоидные реакции* на лекарственные средства, вакцины.

Нередко к 3–5 годам формируется *ожирение, атопический дерматит, бронхиальная астма*.

В связи со снижением иммунного ответа дети склонны к *инфекционным заболеваниям* (повторные ОРИ, подвязочный ларингит, обструктивный синдром), которые протекают вяло и имеют тенденцию к затяжному течению, сопровождаются длительным субфебрилитетом. Наблюдается склонность к судорогам, развитию нейротоксикоза.

Характерен *гипопластический синдром* в виде дисфункции и гипофункции надпочечников, гипоплазии половых органов, дуги аорты, капельного сердца.

Со стороны сердечно-сосудистой системы отмечается *функциональная лабильность*: низкое АД, брадикардия, акцидентальный систолический шум. Сильное стрессовое воздействие может привести к *status thymicolymphaticus* (коллапсы, остановка сердца – *morbus thymica*).

Д и а г н о з. ЛГД следует диагностировать тогда, когда имеется характерный внешний вид ребенка в сочетании со стойким, значительным уве-

личением лимфатических узлов и вилочковой железы, сохраняющимся и в период, свободный от инфекции, снижением функционального состояния надпочечников.

Лабораторная и инструментальная диагностика. При исследовании крови выявляется умеренный лейкоцитоз, эозинофилия, лимфоцитоз и моноцитоз. Повышена концентрация общих липидов, холестерина, Na и K, минералокортикоидов, СТГ и ТТГ, снижен уровень глюкокортикоидов (кортизола) и тиреоидных гормонов (T_4). Снижено содержание Т-хелперов и Т-супрессоров, имеется дефицит секреторного IgA.

Точная оценка тимомегалии производится с помощью кардиотимикоторакального индекса (КТТИ), который рассчитывается по методу J. Gewolb (1979) как частное от деления ширины сосудистого пучка на уровне бифуркации трахеи (в мм) и диаметра грудной клетки на уровне купола диафрагмы (в мм) при измерении последнего по внутреннему краю ребер. Степень тимомегалии определяется по величине КТТИ: 1-я степень – $0,33 \leq \text{КТТИ} < 0,37$; 2-я степень – $0,37 \leq \text{КТТИ} < 0,42$; 3-я степень – $\text{КТТИ} \geq 0,42$.

Д и ф ф е р е н ц и а л ь н ы й д и а г н о з. ЛГД дифференцируют с алиментарным лимфатизмом, обусловленным перекормом ребенка. Следует исключить наличие наследственного дефицита иммунитета, заболеваний, которые также приводят к генерализованному увеличению лимфатических узлов, в том числе акселерации.

Л е ч е н и е. Показан рациональный режим дня, закаливание, массаж, гимнастика, ограничение контактов с больными детьми.

Диета должна быть гипоаллергенной с преобладанием овощей и фруктов; уменьшением легкоусвояемых углеводов и жиров. Рекомендуются увеличение числа кормлений с уменьшением разового объема пищи.

Показаны *адаптогены* (глицирам или этимизол по 1–2 мг/кг в сутки в течение 14–21 дней; кальция пантотенат по 1/3–1 таблетке 2–3 раза в день внутрь в течение 2–3 нед; дибазол по 1 мг на год жизни 1 раз в сутки и др.), *средства, стимулирующие неспецифическую резистентность и иммунитет* (настойки элеутерококка, женьшеня, левзеи, китайского лимонника, календулы по 1–2 капли на год жизни; оротат калия и магния, витамины А, С, Е, группы В (B_1 , B_2 , B_6 , B_{15}), селен, цинк, железо и др.).

Дети с ЛГД подлежат систематическому наблюдению педиатра, ЛОР-специалиста с целью плановой санации носоглотки. *При острой тимико-надпочечниковой недостаточности* (бледность, падение АД, тошнота, рвота, частое обильное мочеиспускание) проводится *немедленная госпитализация* с назначением *глюкокортикоидов* (преднизолон по 1–5 мг/кг внутримышечно), *симпатомиметиков*.

Прогноз. Обычно признаки ЛГД исчезают к периоду полового созревания, хотя отдельные индивидуумы сохраняют все проявления ЛГД на всю жизнь. До 10 % детей с ЛГД умирает до 1 года.

Профилактика. Важное значение для профилактики ЛГД имеют соблюдение режима дня, закаливание, массаж, гимнастика и физкультура, рациональное вскармливание. Необходим индивидуальный подход к проведению профилактических прививок. Наиболее важным звеном профилактики является лечение инфекций, передаваемых половым путем, рациональное питание беременной.

Нервно-артритический диатез

Нервно-артритический диатез (НАД) относится к аномалиям конституции с нарушением обмена мочевой кислоты, накоплением пуринов в организме, неустойчивостью липидного и углеводного обмена. Нервно-артритический диатез – наследственно детерминированный дисметаболический синдром, в основе которого лежат нарушения пуринового обмена и медиаторных функций нервной системы.

Характеризуется повышенной нервной возбудимостью, расстройствами питания, склонностью к кетоацидозу, предрасположенностью к развитию ожирения, интерстициального нефрита, подагры и обменных артритов, сахарного диабета II типа.

Эпидемиология. НАД диагностируется у 5 % детской популяции Беларуси. Встречается преимущественно у детей дошкольного и школьного возраста. Максимальные проявления отмечаются в младшем школьном возрасте.

Этиология. *Предрасполагающими факторами* НАД являются:

- семейная отягощенность по болезням обмена пуринов (подагра, мочекаменная болезнь, нефриты и т.п.), ожирению, язвенной болезни, сахарному диабету, патологии гепатобилиарной системы, злокачественным новообразованиям, мигрени, раннему атеросклерозу;
- нефропатии беременных, гестозы, нерациональное вскармливание (избыток мяса), бесконтрольный прием лекарств (салицилаты, диуретики, сульфаниламиды);
- нарушения режима, стрессовые ситуации, погрешности воспитания.

Патогенез. В основе диатеза лежат полигенно обусловленные особенности конституции, в частности функционирования печени (низкая ацетилирующая способность печени), приводящие к нарушению обмена пуриновых оснований (нарушается механизм повторного использования пуринов), жирового и углеводного обмена, циклических нуклеотидов. Это проявляется

периодически возникающими кетоацидозом, приступами неукротимой ацетонемической рвоты и часто гиперурикемией (повышением уровня мочевой кислоты в крови), повышенным ее выведением с мочой.

К л и н и ч е с к а я к а р т и н а. НАД может протекать с преобладанием нервно-психических или дисметаболических нарушений.

Уже в раннем возрасте у детей отмечаются *повышенная нервная возбудимость, сниженный аппетит* (дети едят хорошо раз в неделю, одну неделю в месяц, один месяц в году), неравномерность нарастания массы тела (чаще ее дефицит), неустойчивая температура тела.

Из-за повышенного уровня мочевой кислоты в крови созревание нервной системы может происходить ускоренно и в нервно-психическом развитии дети, страдающие этим диатезом, нередко опережают своих сверстников (ускоренное психомоторное развитие в первые годы жизни).

Обычно при НАД имеется астеноидное телосложение, нередко развиваются кожные и респираторные аллергические проявления. *Поражение кожи* проявляется отеком Квинке, крапивницей, пруриго, сухой и себорейной экземой.

Нервно-психические нарушения сопровождаются раздражительностью, нарушением сна, эмоциональной лабильностью, двигательной расторможенностью. У детей могут быть логоневроз, энурез, тики, страхи, негативизм, агрессивность, анорексия.

Часто развивается *спастический синдром*: бронхоспазм, мигренеподобные головные боли, почечные, печеночные, кишечные колики, склонность к запорам, гипертензии.

Дисфункция вегетативной нервной системы проявляется гипергидрозом или сухостью кожи, внезапными беспричинными подъемами температуры тела, дискинезиями ЖКТ и желчных путей, синдромом вегетососудистой дисфункции.

Нарушения обмена веществ протекают с периодически наступающими приступами ацетонемической рвоты, вследствие характерного для этого диатеза кетоацидоза. Провоцирующими факторами приступов могут быть ОРИ, стресс, чрезмерное употребление с пищей животных жиров, копченостей, шоколада и других продуктов, богатых пуриновыми основаниями, на фоне дефицита легкоусвояемых углеводов. Приступ начинается почти внезапно и проявляется неукротимой рвотой, схваткообразными болями в животе, головной болью, нередко лихорадкой. Он может продолжаться несколько дней и приводить к обезвоживанию и метаболическому ацидозу. Обезвоживание сопровождается потерей массы тела, сухостью кожи, слизистых оболочек, жаждой и олигурией. Об ацидозе можно судить по появлению частого шумного глубокого дыхания. Почти постоянен запах ацетона изо рта и от рвотных масс. Имеют место кето-

ацидоз, метаболический ацидоз, нередко гиперурикемия. В моче выявляют повышенное содержание мочевой кислоты, рН мочи низкий.

Д и а г н о з. Основывается на данных анамнеза, физикального обследования ребенка, определения концентрации мочевой кислоты в крови и уратов в моче.

Лабораторная диагностика. В крови – транзиторная эозинофилия, повышенная концентрация мочевой кислоты, холестерина. В моче – периодически бывают выраженные уратурия, оксалатурия, глюкозурия, ацетонурия. Моча имеет насыщенный цвет, высокую относительную плотность, возможны микрогематурия, микропротеинурия.

Д и ф ф е р е н ц и а л ь н ы й д и а г н о з. НАД дифференцируют с различными неврозами, вторичными гиперурикемиями (дистрофия, гиперпаратиреоз, лейкоз и др.), наследственными нарушениями пуринового обмена.

Л е ч е н и е предусматривает оптимальный режим и рациональное питание. Дети должны избегать чрезмерных школьных нагрузок, ограничиваются просмотр телепередач, компьютерные игры. Показаны занятия физической культурой, массаж, закаливание.

На первом году жизни важно *грудное вскармливание*, первым прикормом должна быть *каша*. В дошкольном и школьном возрасте *исключаются продукты с высоким содержанием пуринов и животных белков, щавелевой кислоты, продукты, возбуждающие нервную систему* (мясные и рыбные бульоны, щавель, шпинат, редька, цветная капуста, помидоры, бобовые, печень, почки, мозг, какао, шоколадные изделия). Предпочтительна *молочно-растительная диета*. Показаны ежемесячные 7–10-дневные *курсы ощелачивающей терапии*. Важно не кормить ребенка насильно.

При появлении *предвестников ацетонемической рвоты* назначается *антикетогенная диета* – максимально ограничиваются пурины, исключаются животные жиры на 2–4 дня, в рационе должны быть продукты, обеспечивающие достаточное количество углеводов и белков (мед, овощи, фрукты, молоко), кормление дробное, 5–6-разовое, ежедневное *обильное питье* щелочных вод (для предотвращения уролитиаза).

При появлении *приступа ацетонемической рвоты* показана госпитализация с целью проведения интенсивной коррекции кетоацидоза и обезвоживания организма путем внутривенного капельного введения глюкозо-солевых растворов, гидрокарбоната натрия и др. Дефицит воды восполняют путем пероральной дачи глюкозо-солевых растворов (регидрон, оралит), щелочных дегазированных минеральных вод.

Коррекция *обменных нарушений* проводится назначением кокарбоксилазы – 50–100 мг внутримышечно, АТФ – 1–2 мл внутримышечно (5–10 инъек-

ций), 5 % раствора пиридоксина или пиридоксальфосфата, витамина Е, липоевой кислоты, оротата калия и магния, аскорбиновой кислоты в высоких (0,5 г) дозах.

Терапия *психоневрологических нарушений* проводится курсами витаминов (В₁ и В₆), глутаминовой кислоты, глицина, настойки валерианы, пустырника и др. Назначение нейрорепаративных средств проводится совместно с невропатологом и психиатром. При вегетативной дисфункции показаны беллоид, беллатаминал, пирацетам, гамалон и др. При аллергических реакциях, нейродермите назначаются антимаediatorные средства (фенкарол, тавегил, перитол), пантотенат и пангамат кальция и др.

В случае уратной артро- и нефропатии (при гиперпродукции мочевой кислоты) показаны урикодепрессивные средства: аллопуринол (10 мг/кг в сутки на 2–3 приема в течение 2–3 нед), тиопуринол, который легче переносится. При недостаточной эффективности урикодепрессантов дополнительно используют урикозурические препараты: этамид в течение 10–14 дней или атофан в течение 5 дней с недельным перерывом между циклами.

Обязательна санация очагов хронической инфекции. Субфебрилитет у детей с НАД специального лечения не требует, обычно достаточно нормализации режима дня и назначения седативных препаратов.

П р о г н о з. Возможно развитие обменных артритов, диабета, моче- и желчнокаменной болезни, мигрени, бронхиальной астмы, дисметаболической нефропатии и др. В зрелом возрасте могут развиваться подагра, артриты, артериальная гипертензия.

П р о ф и л а к т и к а. Наиболее важны оптимальный режим дня, питание с ограничением богатых пуринами продуктов, достаточный объем жидкости и предупреждение избыточных психических перегрузок (следует индивидуально подходить к дополнительным занятиям иностранным языком, музыкой и др.).

3.4. Хронические расстройства питания (дистрофии)

Дистрофии (от греч. *dys* – расстройство, *trophē* – питание) – это хронические расстройства питания, которые характеризуются нарушением усвоения питательных веществ тканями организма из-за расстройства процессов пищеварения и усвоения питательных веществ в желудочно-кишечном тракте или количественных и качественных нарушений во вскармливании ребенка.

Дистрофии бывают трех типов – *гипотрофия* (недостаточное питание), *ожирение, тучность* (избыточное питание) и *паратрофия* (хроническое расстройство питания при нормальных длине и массе тела, или превышении мас-

сы над длиной, или превышении и того и другого (до 10 %) выше возрастной нормы).

К л а с с и ф и к а ц и я дистрофий у детей раннего возраста представлена в табл. 25.

Табл. 25. Классификация дистрофий у детей раннего возраста

Тип дистрофии	Степень тяжести	Периоды	Происхождение	Причины	
				экзогенные	эндогенные
Гипотрофия (отставание массы тела от роста)	1, 2, 3-я	Начальный Прогрессирования Стабилизации Реконвалесценции	Пренатальное Постнатальное Пренатально-постнатальное	Алиментарная (белково-энергетическая недостаточность) Инфекционные Токсические	Аномалии конституции, пороки развития внутренних органов, хромосомные болезни. Первичные (наследственные) энзимопатии: первичные нарушения расщепления и всасывания; наследственная патология обмена веществ. Иммунодефицитные и нейроэндокринные заболевания и состояния
Паратрофия: с преобладанием массы тела над ростом; с равномерно избыточными массой тела и ростом; с нормальной массой тела и ростом				Смешанные (экзогенные и эндогенные)	

Гипотрофия

Гипотрофия – хронические расстройства питания с отставанием массы тела от роста, сопровождающиеся нарушением трофической функции организма, обмена веществ, нарушением функций различных органов и систем с задержкой физического и психомоторного развития.

Различают врожденную (пренатальную) и приобретенную (постнатальную) гипотрофию. По МКБ-10 термин «пренатальная гипотрофия» заменен на «задержка внутриутробного развития» (ЗВУР). В англо-американской литературе вместо термина «гипотрофия» используют термин malnutrition – «недостаточное питание».

Э т и о л о г и я. Пренатальная гипотрофия обусловлена воздействием неблагоприятных факторов, нарушающих правильное развитие плода. Причинами *врожденной гипотрофии* являются недостаточное и неполноценное питание матери во время беременности, неблагоприятный акушерский анамнез (многоплодная беременность, гестозы, прием лекарственных средств: антиметаболитов, противосудорожных и др.), генетическая патология, соматические заболевания беременной (сахарный диабет, пороки сердца с нарушением кровообращения, патология почек и др.), вредные привычки (курение, прием алкоголя, наркотиков, токсикомания), неблагоприятная экологическая обстановка.

Гипотрофия может иметь *эндогенное происхождение*. Причинами гипотрофии при этом являются нервно-артритический диатез, гипотиреоз, адреногенитальный синдром, пороки развития ЦНС, ССС, ЖКТ, бронхолегочная дисплазия, первичные мальабсорбции (муковисцидоз, экссудативная энтеропатия, дисахаридазная недостаточность), иммунодефицитные состояния и т.д.

Чаще гипотрофия у детей развивается при сочетании нескольких факторов.

П а т о г е н е з. При *ЗВУР* начальным звеном патогенеза является нарушение маточно-плацентарного кровообращения, в результате чего ухудшается транспорт питательных веществ и кислорода к плоду, приводящий к недостаточному снабжению плода пластическим и энергетическим материалом.

В генезе *постнатальной гипотрофии* выделяют следующие основные экзогенные факторы: алиментарный (количественное или качественное голодание, дефекты в организации питания ребенка), инфекционный (ОКИ, частые ОРИ, пневмонии, наличие гнойных очагов и др.), токсические препараты (гипервитаминозы, в том числе гипервитаминоз D), дефекты режима и ухода.

Сущность гипотрофии сводится к голоданию, в результате которого изменяются функции ЦНС, внутренних органов. Схематически патогенез гипотрофии можно представить следующим образом: предрасполагающие и этиологические факторы – голодание – использование запасов питательных веществ (гликоген, жир, витамины, микроэлементы) и структурных составных частей организма – снижение ферментативной активности пищеварительного канала и сыворотки крови. Нарушение репарации эпителия ЖКТ приводит к вторичным мальдигестиям, мальабсорбциям и нарушениям транспорта через кишечную стенку, вторичным иммунодефицитам, нарушениям метаболизма и депонирования веществ в печени, извращению обмена веществ, нарушению функции всех органов и систем.

К л и н и ч е с к а я к а р т и н а. Клинические проявления *задержки внутриутробного развития* зависят от степени тяжести заболевания. При *1-й степени тяжести* масса и длина тела находятся в пределах 15–10-й центили,

наблюдаются умеренное снижение тургора тканей, бледная кожа, повышение нервно-рефлекторной возбудимости. При 2-й степени тяжести масса и длина тела находятся в пределах 10–4-й центили, отмечаются выраженные трофические нарушения – значительно снижен тургор тканей, дряблые складки кожи на конечностях и шее, мышечная гипотония и гипорефлексия. При 3-й степени масса и длина тела в пределах 3-й центили и ниже, резко выражены трофические нарушения, мышечная гипотония и гипорефлексия.

Постнатальная гипотрофия в зависимости от глубины истощения депо и выраженности функциональных нарушений органов и систем, состояния иммунитета и проявлений полигиповитаминоза имеет три степени тяжести (табл. 26).

Табл.26. Характеристика степеней гипотрофии (по М.С. Маслову в нашей модификации)

Клинический признак	Степень гипотрофии		
	1-я	2-я	3-я
Состояние центральной нервной системы	Возбуждение сменяется торможением	Торможение	Резкое торможение
Аппетит	Повышен или несколько снижен	Понижен	Анорексия
Секреция пищеварительных ферментов	Умеренно снижена	Снижена	Резко снижена
Кожа	Бледная	Бледная, сухая, эластичность снижена	Свисает складками, дряблая
Подкожная жировая клетчатка	Отсутствует на животе	Отсутствует на животе и конечностях	Отсутствует всюду, включая лицо
Тургор тканей	Снижен	Значительно снижен	Полностью утрачен
Дефицит массы	11–20 %	21–30 %	Более 30 %
Нарастание массы тела	Замедлено	Значительно замедлено	Отсутствует, потеря массы
Иммунитет	Не изменен	Понижен	Резко понижен

При гипотрофии 1-й степени масса тела отстает от должествующей на 11–20 %, длина тела находится в пределах 25–10-й центили, наблюдается бледность кожных покровов, подкожно-жировой слой истончен на всех участках тела и прежде всего на животе, снижен тургор тканей. Кривая нарастания массы тела уплощена, рост ребенка не отстает от нормы.

При гипотрофии 2-й степени масса тела уменьшена на 21–30 % относительно должествующей, длина тела в пределах 10–3-й центили, отставание в росте. Кожа бледная, сухая, легко собирается в складки, появляются дряблые

продольные складки и признаки гиповитаминозов: шелушение и гиперпигментация в складках, яркость слизистых оболочек, заеды в углах рта, ломкость волос и ногтей и др., тургор тканей снижен. Жировой слой отсутствует на животе, груди, резко истончен на конечностях, сохраняется на лице. Значительно уменьшена масса мышц и снижен их тонус, что приводит к увеличению живота, атонии кишечника, метеоризму. Характерны слабость и раздражительность, лицо ребенка принимает озабоченное, взрослое выражение. Развивается гипохромная анемия. Из-за сниженного иммунитета у многих детей отмечаются отиты, пиелонефрит, пневмония и другие инфекции, протекающие малосимптомно. Стул неустойчив, могут быть расстройства деятельности кишечника в виде мучнистого, белкового или голодного стула.

При *гипотрофии 3-й степени* общее состояние тяжелое. Ребенок безразличен к окружающему, временами отмечается беспокойство. Статические и динамические функции нарушены. Температура тела, как правило, снижена. Голос беззвучный, сиплый. Подкожно-жировой слой отсутствует на конечностях, животе и лице. Ребенок отстает в массе более чем на 30 %, а по росту ниже 3-й центили. Весовая кривая направлена вниз и не имеет тенденции к подъему. Рост приостанавливается. Кожа бледная, сухая, морщинистая, часто с мелкими кровоизлияниями. Слизистые оболочки сухие, ярко-красные.

Критериями тяжести состояния ребенка при первичной гипотрофии является степень истощения, наличие различных гнойно-инфекционных осложнений, при вторичной – характер основного заболевания и степень гипотрофии.

О с л о ж н е н и я: частые ОРИ, гнойно-воспалительные заболевания, желудочно-кишечные расстройства, гиповитаминозы и гипомикроэлементозы, развитие вторичных иммунодефицитных состояний.

Д и а г н о з основывается преимущественно на данных анамнеза и клинической картины. Лабораторные исследования, как правило, малоинформативны, роль их возрастает, если дистрофия возникает вследствие генетической патологии обмена веществ или синдрома мальабсорбции.

Д и ф ф е р е н ц и а л ь н ы й д и а г н о з должен проводиться со всеми заболеваниями, которые могут осложняться хроническим расстройством питания (наследственные заболевания обмена веществ, эндокринные и неврологические болезни, инфекционные болезни, особенно ЖКТ, и др.).

Л е ч е н и е. Лечебные мероприятия при гипотрофии комплексные, с учетом этиопатогенеза и степени гипотрофии. Необходимы рациональный режим, правильный уход, воспитание, массаж и гимнастика, диетотерапия, медикаментозная терапия, включающая ферменто- и витаминотерапию, коррекцию биоценоза кишечника, стимулирующую и обменно-стабилизирующую терапию.

При лечении гипотрофии важно *организовать правильный уход и режим дня*. Дети-гипотрофики склонны как к переохлаждению, так и к перегреванию, поэтому температура в помещении должна быть в пределах 24–26 °С. Ребенка следует одевать в соответствии с погодой. При отсутствии противопоказаний и температуре воздуха не ниже –5 °С показаны прогулки несколько раз в день на свежем воздухе (к ногам грелка с температурой примерно 60 °С). При более низкой температуре воздуха прогулки проводятся на веранде. Ребенка необходимо брать на руки, разговаривать с ним для создания положительного эмоционального тонуса. Обязательны *массаж и гимнастика*. Показаны ежедневные теплые (38 °С) *ванны*.

Если причиной гипотрофии является гипогалактия, следует предпринять все усилия по ее устранению (*см. Грудное, или естественное, вскармливание*).

Первостепенное значение в лечении имеет *диетотерапия*. Оптимальное питание возможно только при гипотрофии 1-й степени в условиях сохранившейся толерантности к пище. При гипотрофии 2–3-й степени ребенку необходима разгрузка как по объему, так и по составу молочных смесей.

Разгрузка направлена на восстановление водно-электролитного баланса, выведение из организма веществ, накапливающихся при нарушении метаболических процессов, на обеспечение энергией основного обмена и восстановление функционального состояния органов. Важно постепенно доводить количество пищи до возрастной нормы и лишь после этого столь же постепенно изменять качественный ее состав.

При гипотрофии 2–3-й степени объем пищи уменьшают до 1/2–1/3 от рассчитанного количества, число кормлений увеличивают на одно; остальное количество возмещают жидкостью в виде 5 % раствора глюкозы и глюкозо-солевых растворов, ребенок также допаивается чаем, овощным отваром, каротиновой смесью, можно использовать в небольшом количестве оралит, регидрон.

Идеальной пищей для ребенка является *грудное молоко*, при его отсутствии – *адаптированные молочные смеси*. Предпочтение отдается *адаптированным кисломолочным продуктам* (смеси «Беллакт-бифидо-0–5», «Беллакт-бифидо-5–12», «НАН кисломолочный», «Сэмпер-Бифидус-0–12» и др.), так как они стимулируют выработку пищеварительных соков, уменьшают явления дисбактериоза, легче перевариваются и усваиваются. Реже используются *частично адаптированные* («Малютка», «Малыш», «Бифидобакт-1» и др.) или *неадаптированные* (кефир детский и др.) *смеси*.

На этапе минимального питания, когда количество основной смеси достигнет 2/3 необходимого объема, рекомендуют добавлять *лечебные смеси* в количестве 1/3 суточного объема питания: «Роболакт», белковый, обезжиренный, антианемический энпиты, обезжиренный кефир, белковое молоко

и др.; при грудном вскармливании – *обезжиренный творог*. На этом этапе ребенок получает в сутки белка 0,7–2,0 г/кг, жира – 2,0–4,0 г/кг, углеводов – 8,0–11,0 г/кг, калорий – 60–100 ккал/кг.

На промежуточном этапе питания ребенок получает полный объем питания (2/3 основная смесь и 1/3 лечебная смесь). В этот период постепенно суточное количество белка доводится до 4–4,5 г/кг, жиров – до 5–6 г/кг, углеводов – до 13–14 г/кг, калорий – до 120–130 ккал/кг. Длительность периода до 3 нед.

Этап оптимального питания продолжается до выведения ребенка из дистрофии. Диета расширяется, корригирующие смеси вытесняются *физиологическими смесями*, прикорм расширяется, в него вводят *желток, растительное масло, сливки, творог, мясо*. На этом этапе суточное количество белка – 4–4,5 г/кг, жиров – до 5–6 г/кг, углеводов – 15–16 г/кг, калорий – 130–140 ккал/кг. При физиологическом питании количество основных ингредиентов пищи на 1 кг массы соответствует возрастным нормативам.

При тяжелой гипотрофии, особенно на первом этапе, проводят *инфузионную терапию* – внутривенно вводят альбумин, альвезин, аминон, левамин; с целью уменьшения гипопроteinемии внутримышечно вводят донорский гамма-глобулин по 0,2 мл/кг через 2 дня (3–4 инъекции). Используют *инсулиноглюкозотерапию* – 1–2 ЕД инсулина подкожно в 1–2 мл изотонического раствора хлорида натрия (за 30 минут до и после инъекции внутрь дают 20–30 мл 10 % раствора глюкозы, т.е. 5 г глюкозы на 1 ЕД инсулина).

Низкий уровень собственных ферментов требует обязательной *ферментотерапии* (желудочный сок, абомин, панкреатин, панзинорм, мексаза, фестал, креон и др.). Ферменты используются в качестве заместительного средства в основном на этапах разгрузки, минимального питания и промежуточном. Обязательна *витаминотерапия* курсами по 2–3 нед. В начале лечения назначают витамины С, В₁, В₆. В последующем (промежуточный и оптимальный этапы) проводятся чередующиеся курсы витаминов А, РР, В₁₅, Е. Используются также *стимулирующие средства*, такие, как метацил по 0,05 г 3 раза в день в течение 3 нед, апилак по 5 мг в свечах 3 раза в день в течение 2 нед, пентоксил по 0,015 г 3 раза в день после еды в течение 2–3 нед, настойки пантокрина, женьшеня по 1 капле на год жизни 3 раза в день, 20 % раствор карнитина хлорида по 10 капель 3 раза в день в течение 30 дней. Показаны препараты, *нормализующие биоценоз кишечника* (бифидобактерин, лактобактерин, бификол и др.).

Выведение из состояния гипотрофии занимает длительный период (при гипотрофии 1-й степени – 1–1,5 мес, 2-й степени – 2,5–3 мес, 3-й степени – 4–5 мес, а иногда и более при соблюдении всех необходимых требований и условий).

Прогноз при первичной гипотрофии 1–2-й степени благоприятный, 3-й степени – условно-благоприятный, при вторичных формах зависит от основного заболевания.

Профилактика. Профилактические мероприятия включают антенатальную охрану здоровья плода, организацию правильного ухода и режима, естественное и правильное питание с расширением его в соответствии с возрастом, раннюю диагностику и правильное лечение сопутствующих заболеваний.

Диспансерное наблюдение. Дети, перенесшие гипотрофию, наблюдаются один раз в 2 нед. Анализируются аппетит, стул, антропометрические и объективные данные трофики ребенка. Проводится расчет питания, назначаются массаж и гимнастика.

Паратрофия

Паратрофия – хроническое расстройство питания у детей раннего возраста с избыточной массой тела, превышающей должную не более чем на 10 %, или с нормальной массой тела, но при наличии общих классических признаков дистрофии (сниженный тургор и мышечный тонус; неправильное распределение подкожно-жирового слоя; отставание моторных и психических навыков; снижение иммунологической реактивности: склонность к частым инфекционным заболеваниям с затяжным течением, протекание респираторных заболеваний часто с обструктивным синдромом и выраженной дыхательной недостаточностью, легкое развитие аллергодерматозов).

Этиология и патогенез. Причиной паратрофии являются перекармливание, питание с избытком углеводов (несколько прикормов в день из каш, злоупотребление бананами, печеньем, сладкими соками и др.) или белка (перекармливание творогом, цельным коровьим молоком, белковыми энпиты и др.).

Способствует развитию паратрофии у ребенка нерациональное питание беременной женщины с избытком углеводов, при недостатке белка, витаминов, минеральных веществ. К предрасполагающим факторам относятся аномалии конституции (лимфатико-гипопластический и экссудативный диатезы), частые инфекционные заболевания, анемии.

Перекармливание пищей, богатой углеводами, как и белками, приводит к дисфункциям кишечника, угнетению некоторых ферментных систем (дисферментемии), гиповитаминозам, анемии, эндогенной интоксикации, дисбактериозам, нарушениям иммунной системы и частым инфекциям.

Классификация паратрофии представлена в табл. 25.

Клиническая картина. Выраженность клинических и лабораторных признаков зависит от тяжести и клинической формы паратрофии.

Для детей с паратрофией характерно избирательное снижение аппетита (плохо едят овощные прикормы, иногда мясо) или его повышение (отдают предпочтение молочным продуктам, кашам), высокие неравномерные прибавки массы тела (лабильность весовой кривой), признаки функциональных нарушений пищеварения (по данным копрограммы), расстройства стула.

Принято выделять несколько форм паратрофии. *Паратрофия на почве углеводного перекорма* чаще наблюдается у детей, получающих нерациональное смешанное и искусственное вскармливание с прикормом, в состав которого входит большое количество легкоусвояемых углеводов (каши, картофельное пюре, макаронные изделия, печенье и др.), нередко при недостаточном количестве полноценного белка (в диете отсутствует мясо, рыба, желток, ограничено количество молока, творога). Нерациональное питание сопровождается также другими опасными пищевыми дефицитами (жирорастворимых витаминов, микроэлементов, эссенциальных жирных кислот и т.д.). При одностороннем углеводном питании наблюдается избыточная прибавка массы тела. Подкожный жировой слой выражен избыточно с преобладанием в области нижней части живота и на бедрах, ребенок пастозный, гидролабильность тканей повышена, тургор понижен. В крови снижено количество фосфолипидов, увеличено содержание свободных жирных кислот, холестерина. Это создает условия для формирования раннего атеросклероза. Характерно развитие гиповитаминоза В₁. Нередко отмечаются кожные проявления экссудативно-катарального диатеза. Из-за сниженного иммунитета часто присоединяются интеркуррентные заболевания. Вследствие гидролабильности отмечается значительное падение весовой кривой. Стул при перекорме мучными продуктами становится бурым, жидким, пенистым, кислого характера с примесью зелени, имеет положительную реакцию с йодом. При микроскопическом исследовании определяют много внеклеточного крахмала, перевариваемой клетчатки, йодофильной флоры, нейтрального жира и жирных кислот; могут быть слизь и лейкоциты.

Белковые расстройства питания – результат нерационального питания цельным коровьим молоком и творогом и др., при котором ребенок получает не только большое количество белка, но и жира, нарушается соотношение белков, жиров и углеводов. Масса тела соответствует должествующей по длине тела или несколько превышает ее. Отмечаются бледность кожных покровов (анемия), низкий мышечный тонус, пониженный тургор тканей, малая подвижность, общая вялость, отставание в психомоторном развитии. Присоединяются кожные проявления экссудативно-катарального диатеза. В кишечнике преобладают процессы гниения, что приводит к отсутствию раздражения, вызываемого кислотами, замедлению перистальтики кишечника и почти полному всасыванию воды. Стул становится глинистым, блестящим, плотным, с гнилостным запахом (жирно-мыльный стул) и щелочной реакци-

ей. При микроскопическом исследовании обнаруживаются нейтральный жир, жирные кислоты и мыла жирных кислот, что обусловлено нарушением пищеварения из-за недостатка углеводов.

Паратрофия на почве общего перекорма встречается наиболее часто и наблюдается при избыточном употреблении пищи, адекватной возрасту ребенка по составу, сопровождается избыточными прибавками массы тела и нередко длины тела ребенка. Отмечаются серьезные нарушения всех видов обмена веществ, изменения многих органов и систем, иммунитета.

Липоматозная паратрофия менее клинически выражена: избыточная масса тела сопровождается умеренной гиперлипидемией и холестеринемией. В случае *липоматозно-настозной паратрофии* при общих признаках паратрофии на 2–3-м году жизни развиваются симптомы дизэнцефальных расстройств: синдром вегетативной дисфункции, жажда, субфебрилитет, расстройство сна, прогрессирование ожирения. Кроме гиперлипидемии и гиперхолестеринемии, наблюдается выраженная анемия, диспротеинемия (дизиммуноглобулинемия), снижение показателей неспецифической резистентности.

Д и а г н о з паратрофии основывается на клинической картине заболевания. В периферической крови наряду с признаками анемии (дефицитной по железу, фолиевой кислоте, витаминам В₆, В₁₂), отмечается диспротеинемия, гиперлипидемия и гиперхолестеринемия.

Д и ф ф е р е н ц и а л ь н ы й д и а г н о з должен проводиться со всеми заболеваниями, которые могут осложняться хроническим расстройством питания (экзогенные – алиментарные, несбалансированное питание, эндогенные – эндокринопатии, нейроэндокринные расстройства, а также лимфатико-гипопластический диатез и др.).

Л е ч е н и е. Лечебные мероприятия направлены на *устранение или коррекцию причин, организацию оптимальных условий внешней среды* (оптимальный режим дня, прогулки, массаж, гимнастика, ежедневное купание, закаливание с учетом возраста, физического и нервно-психического состояния ребенка).

Диета должна соответствовать возрастным потребностям как в количественном, так и качественном отношении. Показана рациональная *витамино-терапия* (В₆, А, В₁₂, Е, В_с, В₁₅ и др.), *ферментотерапия, стимулирующая терапия* (растительные адаптогены с дибазолом, пентоксилем и др.).

П р о ф и л а к т и к а. Антенатальная профилактика предусматривает охрану здоровья будущей матери, выявление соматической патологии и реабилитацию до наступления беременности, здоровый образ жизни беременной женщины и матери. Профилактика в постнатальный период включает естественное вскармливание, правильное питание с достаточной витаминизацией как кормящей матери, так и ребенка, организацию правильного ухода и режима, профилактику рахита, анемий.

Ожирение

Ожирение – полиэтиологическое заболевание, характеризующееся избыточным содержанием жировой ткани в организме, приводящим к увеличению нормальной массы тела на 10 % и более от максимальной по росту и возрасту, на фоне активации липосинтеза и угнетения липолиза.

Формирование жировой ткани отмечается после достижения плодом массы 125 г, а полное завершение ее клеточной дифференцировки и зон распространения происходит уже при массе плода 625 г. Это значит, что II триместр беременности является критическим периодом формирования жировой ткани. В конце внутриутробного развития и в течение первого года жизни ребенка увеличение жировой ткани происходит главным образом за счет числа жировых клеток. Этот период может быть назван «физиологическим ожирением», жировые компоненты при этом оказываются критически необходимыми для нормального роста и развития (интенсивно развивающегося головного мозга, спинного мозга и растущих нейронов). В период полового созревания снова происходит увеличение и числа, и размеров жировых клеток. В этот период проявляются полоспецифические особенности распределения жира: у мальчиков – больше в верхней половине туловища и вокруг внутренних органов, у девочек – преимущественно в нижней половине тела и в подкожной клетчатке. Более 70 % жировой ткани у девочек приходится на подкожный жир (малая выраженность мышечного рельефа и округлость форм), в то время как у мальчиков подкожный жировой слой составляет только около 50 % общей жировой массы тела.

Э п и д е м и о л о г и я. В экономически развитых странах ожирением страдают свыше 30 % населения. Частота ожирения колеблется от 5–10 % у дошкольников до 20–25 % у детей школьного возраста. Соотношение мальчиков и девочек приблизительно составляет 1: (2–5).

Э т и о л о г и я и п а т о г е н е з. Ожирение независимо от формы является результатом нарушения питания (переедания) и сниженного расхода энергии. Наиболее часто ожирение происходит вследствие нарушений питания, причинами которых бывают: а) избыточное поступление энергии с пищей по сравнению с энерготратами; б) дисбаланс в соотношении поступающих в организм пищевых веществ; в) нарушение режима питания – прием пищи преимущественно в вечерние часы.

Избыточное потребление пищи сопровождается частым повышением содержания глюкозы в крови и способствует развитию гиперинсулизма, что, в свою очередь, стимулирует аппетит, замыкая порочный круг, и одновременно способствует активации липосинтеза.

Ведущее значение в формировании положительного энергетического баланса имеют генетически детерминированные *особенности обмена веществ ребенка*:

- повышенное количество адипоцитов и ускоренная их дифференцировка из фибробластов вследствие повышенной активности белков C/EB β ;
- врожденная повышенная активность ферментов липогенеза и сниженная – липолиза;
- повышение образования жира из глюкозы при дефекте разделяющего протеина-2;
- сниженное образование в адипоцитах белка лептина (фактор, тормозящий центр голода в гипоталамусе) или дефект рецепторов к нему (ген «db» – рецептор к лептину в гипоталамусе; ген «ob» контролирует синтез «лептина», который блокирует аппетит, влияя на пищевые центры гипоталамуса);
- особенности обмена в мозге моноаминов, регулирующих пищевое поведение (гамма-аминомасляная кислота, норадреналин – повышают, дофамин, серотонин – снижают аппетит) и пептидов мозга (нейропептид Y – самый мощный из стимуляторов аппетита, а такой нейротрансмиттер, как глюкагонподобный пептид 1, – самый мощный ингибитор аппетита).

Определенное значение придают молекулярным изменениям в структуре β_3 -адренорецепторов.

Особенно важное значение имеет избыточное питание детей на первом году жизни, так как при этом происходит усиленное образование новых адипоцитов.

В реализации ожирения важную роль играют внешнесредовые факторы (привычка к перееданию, насильственное кормление, избыточное количество углеводов в пище, гиподинамия, прием лекарств, повышающих аппетит или активирующих липосинтез).

Избыток энергии, поступающей с пищей в виде триглицеридов, откладывается в жировых клетках и вызывает нарастание массы тела.

Ожирение может быть частью симптомокомплекса при различных эндокринных заболеваниях (синдром Иценко–Кушинга, гипотиреоз, гипогонадизм и др.). Иногда оно является результатом патологических изменений в диэнцефально-гипофизарной системе (нейроинфекция, гипоксия головного мозга, травма и др.).

В развитии ожирения, как правило, имеет место сочетание генетических факторов, определяющих состояние центров пищевого поведения гипоталамуса (центры насыщения и аппетита), особенностей метаболизма с экзогенными факторами – избыточным питанием, гиподинамией и др.

К л а с с и ф и к а ц и я. *Клинико-патогенетические формы ожирения:* первичное (конституционально-экзогенное: простая форма, переходная и осложненная, алиментарное) и вторичное (эндокринное, церебральное, дизэнцефальное), смешанное ожирение, а также наследственные синдромы с ожирением; *степень ожирения* – 1-я степень: масса тела превышает нормальную на 10–29 %, 2-я – на 30–49 %, 3-я – на 50–99 %, 4-я более чем на 100 %. По *характеру течения* выделяют прогрессирующее, стабильное, регрессирующее ожирение.

Осложнениями ожирения могут быть нарушения функции опорно-двигательного аппарата, вторичный дизэнцефальный синдром, кардиоваскулярные и метаболические нарушения. Наиболее часто в детском возрасте встречается конституционально-экзогенная (простая) форма ожирения (до 90 % от всех форм избыточного питания).

К л и н и ч е с к а я к а р т и н а. Жалобы больных с ожирением многочисленны и многообразны и зависят от многих факторов – степени выраженности патологического процесса, длительности и тяжести функциональных нарушений, преморбидного фона и сопутствующих заболеваний.

В начальной стадии жалобы могут отсутствовать. Иногда отмечается одышка при физической нагрузке, неприятные ощущения в области сердца, запоры. При 3–4-й степени ожирения появляются симптомы поражения сердечно-сосудистой и легочной систем и другие нарушения.

Для ожирения характерен *синдром трофических нарушений кожи* в виде *striae distensae*, пигментации складок, явлений фолликулита, цианотического оттенка кожи бедер и ягодиц.

Со стороны *опорно-двигательного аппарата* часто отмечаются боли в суставах, позвоночнике, обусловленные повышенной нагрузкой на опорно-двигательный аппарат и метаболическими нарушениями, плоскостопие, сколиоз, О- или Х-образное искривление ног.

Симптомокомплекс неврологических расстройств включает жалобы на раздражительность, головную боль, головокружение, снижение физической и интеллектуальной работоспособности, нарушение памяти, а также тики, энурез, проявления синдрома вегетативной дисфункции.

Поражение сердечно-сосудистой системы характеризуется появлением болей в сердце, быстрой утомляемости, одышки даже при небольшой физической нагрузке, артериальной гипертензией, которая чаще наблюдается у юношей, чем у девушек.

Со стороны *органов дыхания* имеет место склонность к ателектазам и, как следствие этого, – развитие застойных бронхолегочных процессов.

Нередко развиваются *симптомы поражения ЖКТ* в виде приступов печеночной колики (ЖКБ), запоров, метеоризма.

Ожирение влияет на сроки полового созревания. Для мальчиков характерно одновременное увеличение числа отклонений в обоих направлениях – как в сторону ускорения полового созревания, так и его задержки. Особенностью мальчиков с ожирением является выраженность пубертатной гинекомастии, уменьшение роста волос на лице и теле. Половое развитие девочек с избыточной массой тела закономерно ускоряется. У девочек могут отмечаться нарушения менструальной функции по гипоменструальному типу, фиброзно-кистозная мастопатия, гирсутизм различной степени тяжести, жирная себорея, иногда алопеция. При развитии сахарного диабета появляется соответствующая симптоматика.

Течение ожирения может осложняться развитием АГ, атеросклероза, СД 2-го типа, желчнокаменной болезни, нарушениями репродуктивной функции.

Экзогенное (алиментарное, гиподинамическое) ожирение развивается у детей, которые не имеют наследственного предрасположения к заболеванию. Устранение причин приводит к нормализации массы тела.

Гипоталамическое (диэнцефальное) ожирение обычно диагностируют в 5–6-летнем возрасте. В анамнезе осложненное течение перинатального периода (внутриутробная гипоксия, асфиксия, внутричерепная родовая травма, неонатальная гипогликемия), травмы черепа, нейроинфекции, опухоли мозга и др. Типичным симптомом является булимия. Часты жалобы на головные боли, слабость, боли в области сердца, одышку при физических нагрузках. Заболеванию сопутствует артериальная гипертензия. Подкожный жировой слой располагается неравномерно: на животе в виде «фартука», в области VII шейного позвонка, на груди. Имеются розовые *striae distensae*, гиперпигментация кожи на шее, в подмышечных впадинах, паховых складках. В период полового созревания выявляются разнообразные нарушения функционирования половой системы.

При **эндокринных формах ожирения** на первое место выступают симптомы, обусловленные поражением соответствующей железы внутренней секреции. При пубертатно-юношеском диспитуитаризме с началом пубертатного периода наблюдается резкое нарастание массы тела. Распределение жира, как правило, равномерное, в некоторых случаях отмечается отложение его преимущественно в нижней части туловища (бедро, ягодицы), что обуславливает у юношей некоторую феминизацию внешности. В период наибольшего нарастания массы тела на коже груди, живота, бедер появляются множественные *striae distensae*, акне, фолликулиты. Наблюдается ускорение физического и полового развития с ранним формированием вторичных половых признаков.

Д и а г н о з. Диагностическими критериями ожирения являются: избыточная масса тела (абсолютный признак), небольшой эритроцитоз, нарушение

толерантности к глюкозе, гиперлипидемия (чаще IV типа), артериальная гипертензия.

Для вычисления идеальной массы тела предложены центильные таблицы, в которых этот показатель выведен с учетом роста, возраста, пола, конституциональных особенностей и др. Об ожирении можно говорить в случае избытка массы тела, превышающей 10 % от должной по длине тела, однако этот избыток должен быть обусловлен жировым компонентом сомы, а не мышечным и костным. Для более точной оценки степени избытка жировой ткани в организме используют измерение кожных складок калипером, расчет ИМТ (о нормальном отложении жира говорят, когда величина жировых складок, или индекс Кетле, находится в интервале от 25 до 75-й центили, вероятная избыточность накопления жира определяется в области 90–95-й центили, а достоверная – при переходе за границу 95-й центили).

Д и ф ф е р е н ц и а л ь н ы й д и а г н о з проводится с гиперкортицизмом, гипоталамическим пубертатным синдромом, адипозогенитальной дистрофией, редкими формами ожирения, обусловленными врожденным дефектом гипоталамуса в результате генетических нарушений: синдромами Прадера–Вилли, Барде–Бидля, Альстрема (табл. 27).

Табл. 27. Дифференциальный диагноз различных форм ожирения

Признаки	Конституционально-экзогенное	Гипоталамическое	Диспитуитаризм	Синдром Иценко-Кушинга
Частота	Очень часто	Реже	Довольно часто	Очень редко
Сроки манифестации	Часто в первые годы жизни	В зависимости от времени поражения гипоталамуса	В пре- и пубертатном периоде	В любом возрасте
Наследственная предрасположенность	Часто	Не характерна	Не характерна	Не характерна
Размеры тела	Часто высокорослость	Без отклонений	Без отклонений	Низкорослость
Распределение жира	Равномерное	Неравномерное (поясное)	Неравномерное (поясное)	Неравномерное («кушингоидное»)
Половое созревание	Нередко ускоренное	Неправильное	Нередко ускоренное	Задержано
Развитие скелета	Нормальное	Ускоренное или замедленное	Ускоренное	Остеопороз
АД	Нормальное	Повышено	Повышено	Повышено

Для *гиперкортицизма* характерен диспластический тип ожирения, гиперемия и округлость лица, багрово-синюшные striae distensae в области

живота, бедер, гипотрофия мышц с истончением нижних и верхних конечностей, артериальная гипертензия, отличающаяся резистентностью к гипотензивным препаратам, диффузный остеопороз, высокий уровень кортизола в крови.

У детей с *адипозогенитальной дистрофией* отмечается отставание костного возраста от паспортного, отставание в развитии вторичных половых признаков, в крови низкий уровень гонадотропинов, тестостерона, эстрогенов.

Синдром Прадера–Вилли (делеция 15q11-q13 отцовского происхождения или материнская дисомия 15-й хромосомы) развивается с раннего возраста (уже на первом году жизни заболевание проявляется выраженной мышечной гипотонией, полифагией и ожирением), характерны низкий рост, гипопигментация кожи, волос, радужки, олигофрения, страбизм, миопия, инсулиннезависимый сахарный диабет, аномалии развития костной ткани.

Синдром Барде–Бидля (аутосомно-рецессивный тип наследования, дефект локализован на 16-й хромосоме, возможно, 11q13 и 15q22) также развивается с раннего возраста. Отмечаются булимия, олигофрения, полидактилия, артериальная гипертензия, пигментная ретинопатия, сахарный диабет, хронический гепатит, гипогонадизм, почечная недостаточность.

При *синдроме Альстрема* (аутосомно-рецессивный тип наследования) ожирение начинается с раннего возраста и уже на первом году появляются нистагм, светобоязнь, пигментный ретинит, приводящий к слепоте в 6–8 лет, отмечается нейросенсорная глухота. Интеллект не нарушен, половое созревание нормальное. В период полового созревания развивается ИНСД, почечная недостаточность, низкорослость.

Л е ч е н и е. Дети с ожирением нуждаются в комплексном и этапном лечении, включающем дозированную физическую нагрузку, психокоррекцию поведения, лечебное питание и медикаментозную терапию. Основным принципом лечения является воздействие на энергетический баланс – назначение низкоэнергетической диеты и увеличение, по возможности, энергетических трат организма за счет физических методов лечения.

Непременное условие эффективного лечения – использование *физических упражнений*, ЛФК, плавания, велотуризма, игровых видов спорта (футбол, баскетбол, теннис и др.). Необходимо изменение стереотипа нерационального питания и ограниченной двигательной активности.

Психотерапия (мотивация) включает групповую, семейную психотерапию, гипноз, аутогенную тренировку. Показана иглорефлексотерапия.

Основным методом лечения является *диетотерапия*. При умеренном ожирении калорийность рациона сокращается на 20–30 %, при выраженном – на 45–50 %, энергоёмкость пищи снижается преимущественно за счет легко-

усвояемых углеводов, частично жиров. Количество белков, витаминов, минеральных веществ в суточном рационе должно соответствовать потребностям здорового ребенка этого возраста. Рекомендуются продукты с высоким содержанием клетчатки (сырые овощи), способствующей быстрому насыщению, ускорению прохождения пищи через кишечник, растительные жиры, отруби по 1–3 чайные ложки в день, дробный прием пищи (5–6 раз в день). Показано применение *разгрузочных дней* (фруктово-овощные, творожные, рыбные, мясные, кефирные и др.). Белковая диета включает у детей 7–13 лет 250–300 г мяса, или 300–400 г творога, или 250–300 г рыбы, и 200–300 мл отвара шиповника; у детей 14–18 лет – 300–350 г мяса, или 400–600 г творога, или 300–400 г рыбы, и 300–400 мл отвара шиповника. Прием жидкости неограничен, за исключением подслащенных напитков.

Ограничивают рафинированные углеводы, продукты, богатые легкоусвояемыми углеводами (бананы, виноград, финики, дыни и др.), исключают острые приправы и экстрактивные вещества. В процессе лечения периодически проводится пересчет в сторону уменьшения суточной калорийности пищи.

При проведении диетотерапии со значительным ограничением жиров необходимо вводить *препараты жирорастворимых витаминов А, D₂ и Е*. По показаниям могут использоваться *аноретики* (фепранон, дезопинон и др.).

Купирование основных клинических симптомов проводится по общепринятым протоколам. При артериальной гипертензии используют *мочегонные, ингибиторы АПФ, БКК*. С целью улучшения трофических процессов в клеточных структурах мозга рекомендуются *ноотропные средства* (аминалон, ноотропил, глутаминовая кислота и др.) и *препараты, нормализующие церебральное кровообращение* (кавинтон, винпоцетин, циннаризин, препараты никотиновой кислоты).

В *эндокринных препаратах* обычно нет необходимости. Только при пониженном основном обмене и повышенном содержании холестерина в крови показаны препараты щитовидной железы.

При 4-й степени ожирения применяют *хирургические методы лечения*.

П р о г н о з в отношении уменьшения массы тела благоприятный. У больных с ожирением 3–4-й степени трудоспособность снижена. При прогрессировании ожирения и наличии тяжелых сопутствующих заболеваний снижается качество и продолжительность жизни.

П р о ф и л а к т и к а. При простой форме ожирения большое значение имеют правильный режим дня и рациональное питание беременной, а также ребенка раннего возраста. Переедание беременной, углеводный перекорм ребенка на первом году жизни приводят к увеличению числа жировых клеток в организме.

3.5. Болезни органов дыхания

Патология органов дыхания занимает одно из первых мест в структуре детской заболеваемости (около 2/3 обращающихся в детскую поликлинику) и причин детской смертности. К болезням органов дыхания предрасполагают анатомо-физиологические особенности органов дыхания, возрастные особенности неспецифических факторов резистентности и специфических иммунологических реакций, генетические факторы, аномалии конституции, дистрофии, рахит, гиповитаминозы, анемия, охлаждение и перегревание, загрязнение воздушной среды, в том числе пассивное курение.

Острые респираторные инфекции

Острые респираторные инфекции (ОРИ) – полиэтиологичная группа инфекционных заболеваний, сопровождающихся поражением дыхательных путей и характеризующихся симптомами интоксикации на фоне катаральных явлений в виде кашля, насморка и гиперемии слизистых оболочек.

Э п и д е м и о л о г и я. В структуре инфекционных заболеваний у детей ОРИ занимают 95–97 %. Ежегодно эпидемии поражают 20 % детского населения. Преимущественно болеют дети до 3 лет.

Заболеваемость ОРИ повышается в холодные и сырые сезоны, что связано со скоплением людей в помещениях и ухудшением вентиляции воздуха. Респираторные инфекции особенно часто встречаются в детских учреждениях. Интенсивность перекрестного заражения зависит от соблюдения санитарно-гигиенических норм и воздушного режима. Проведение закалывающих процедур, длительные прогулки снижают заболеваемость в 2–3 раза. В отделениях, куда госпитализируются больные с ОРИ, частота суперинфекции может достигать 40–80 %; она наблюдается тем чаще, чем дольше находится больной в стационаре.

После перенесенных заболеваний иммунитет типоспецифический и непродолжительный, поэтому дети могут переносить ОРИ несколько раз в год, особенно в организованных коллективах.

Э т и о л о г и я. Наиболее частыми этиологическими факторами ОРИ являются вирусы (50–60 %): вирусы гриппа А, В, С, 4 типа вируса парагриппа, 32 серотипа аденовирусов, 3 типа реовирусов, более 100 риновирусов, респираторно-синцитиальный вирус, 65 типов энтеровирусов, коронавирусы (ТОРС – SARS – тяжелый острый респираторный синдром).

Среди бактериальных возбудителей ОРИ преобладают гемофильная палочка типа β, микоплазма, увеличилась частота выявления хламидий, легио-

нелл, *Moraxella catarrhalis*. Роль кокков (β -гемолитический стрептококк группы А, пневмо-, менинго-, стафилококки и др.) уменьшилась.

В группу риска ОРИ входят больные хронической легочной патологией, астмой, ревмокардитом, гломерулонефритом, сепсисом, врожденными пороками сердца, оперированные больные.

П а т о г е н е з. Возбудители ОРИ обладают тропностью к эпителию слизистых оболочек дыхательных путей с развитием в них воспалительных явлений. Способствуют проникновению вирусов в организм спазм сосудов слизистой оболочки носа под воздействием холода, снижение ее температуры.

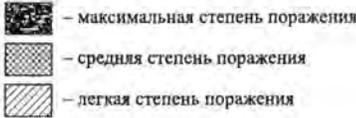
Несмотря на разнообразие этиологических факторов, патогенез различных ОРИ в целом характеризуется едиными механизмами. Поступление респираторных вирусов в организм (инфицирование) сопровождается проникновением возбудителей в эпителиальные клетки респираторного тракта благодаря взаимодействию вирионов со специфическими поверхностными рецепторами эпителиоцитов. Проникнув в клетку, вирус «раздевается» – высвобождает вирусный геном – и перестраивает работу инфицированной клетки для синтеза новых вирусов. В инфицированных клетках нарушаются физиологические механизмы жизнедеятельности, появляются и нарастают метаболические изменения, развивается воспаление. Процесс вирусной репликации заканчивается высвобождением дочерних вирионов из инфицированной клетки, их дальнейшим проникновением в неповрежденные эпителиоциты, а также поступлением вирионов в сосудистое русло.

Вирусное поражение слизистых оболочек дыхательных путей сопровождается высвобождением из инфицированных клеток биологически активных веществ и медиаторов воспаления, обуславливающих стимуляцию клеточных и гуморальных факторов защиты. При этом вначале происходит активация неспецифического (врожденного), а затем и адаптивного (приобретенного) иммунитета. В-лимфоциты, макрофаги и гранулоциты вырабатывают большое число медиаторов воспаления и веществ, токсичных для клеток (лейкотриены, радикалы кислорода, эластазы, коллагеназы, протеазы, факторы комплемента). Вместе с цитотоксическими Т-лимфоцитами и продуктами секреции активированных тучных клеток (гистамин, протеазы) они способствуют развитию воспалительных изменений в слизистой оболочке. Эти нарушения, а также вирусемия приводят к развитию общих симптомов заболевания в виде озноба, недомогания, головной боли и повышения температуры тела. Местный инфекционно-воспалительный процесс, возникающий в результате вирусного поражения слизистых оболочек респираторного тракта, сопровождается вазодилатацией и увеличением проницаемости сосудов. Это приводит к отеку слизистых оболочек, качественному и количественному изменению характера секретов, продуцируемых в респираторном тракте, а также снижению

санирующей и эвакуационной функций реснитчатого эпителия. В результате возникают першение и боль в горле, заложенность носа, насморк и кашель. Вирусемия, как правило, носит кратковременный характер и не приводит к генерализации процесса, но при определенных условиях может способствовать распространению инфекции.

Имеются некоторые особенности патогенеза ОРИ из-за тропности вирусов к слизистым оболочкам определенных отделов органов дыхания (рис. 9).

ОРИ	Глаза	Нос	Глотка	Гортань	Трахея	Бронхи	Альвеолы
Грипп	Диагональ	Средняя	Средняя	Диагональ	Максимальная	Диагональ	
Парагрипп		Диагональ	Диагональ	Максимальная	Диагональ	Диагональ	
Аденовирусная инфекция	Средняя	Средняя	Максимальная				
РС-инфекция		Диагональ	Диагональ				Максимальная
Риновирусная инфекция		Максимальная	Диагональ	Диагональ	Диагональ		



 — максимальная степень поражения
 — средняя степень поражения
 — легкая степень поражения

Рис. 9. Поражение различных отделов органов дыхания при острых респираторных инфекциях

При *риновирусной инфекции* патологический процесс в подавляющем большинстве случаев ограничивается слизистыми оболочками верхних дыхательных путей.

При *аденовирусных респираторных инфекциях* в патологический процесс кроме слизистых оболочек органов дыхания вовлекаются конъюнктивы и лимфоидная ткань, в редких случаях – паренхиматозные органы и кишечник.

Патогенез *респираторно-синцитиальной инфекции* у детей раннего возраста характеризуется тем, что после первичного поражения эпителия верхних дыхательных путей и кратковременной вирусемии возбудитель проникает в нижние дыхательные пути. При этом воспалительное поражение слизистых оболочек мелких бронхов и бронхиол приводит к диффузной обструкции бронхов (отек слизистой оболочки и гиперсекреция слизи), обструктивной вентиляционной недостаточности, нарушению газообмена в легких с развитием гипоксемии, гиперкапнии и тканевой гипоксии. Степень выраженности бронхообструктивного синдрома обратно пропорциональна возрасту пациентов.

При *гриппе* репликация вируса значительно чаще сопровождается гибелью инфицированных клеток, а вирусемия способствует генерализованному

поражению эндотелия капилляров и развитию геморрагических нарушений в различных органах и системах.

К л а с с и ф и к а ц и я. Общепринятая классификация ОРИ у детей отсутствует. По тяжести течения выделяют легкие, средней тяжести, тяжелые формы ОРИ, а также стертые и гипертоксические формы. Тяжесть заболевания определяется выраженностью симптомов интоксикации, катаральных явлений, лихорадки. В классификации В.К. Таточенко (1987) указываются клинические проявления инфекции и осложнения (табл. 28).

Табл. 28. Классификация острых респираторных заболеваний

Возбудитель	Основные синдромы поражения верхних дыхательных путей	Другие синдромы
Грипп	Ринофарингит, круп с лихорадкой	Бронхит, пневмония, синдром Рея
Парагрипп	Ринофарингит, круп	Трахеобронхит, пневмония
Респираторно-синцитиальный вирус	Ринофарингит, у грудных детей с лихорадкой	У грудных детей бронхиолит, пневмония
Аденовирусы	Ринофарингит, фарингит с налетами, фарингоконъюнктивит	Бронхит, бронхиолит, пневмония
Риновирусы	Ринофарингит с лихорадкой или без нее	Бронхиолит у грудных детей
Вирусы ЕСНО	Ринофарингит у грудных детей	ЕСНО-экзантемы
Вирусы Коксаки	Фарингит, ангина	Экзантемы, поражение ЦНС, миокардит, гепатит, миалгия, лимфаденит
Реовирусы	Катар верхних дыхательных путей	Пневмония, диарея
Коронавирусы	Ринофарингит	Мало изучены
Микоплазма пневмонии	Ринофарингит, ринит, тонзиллофарингит без налетов	Бронхит, пневмония
β -гемолитический стрептококк группы А	Ринит у грудных, тонзиллофарингит у более старших детей	Пневмония, импетиго, флегмона, рожа, скарлатина
Пневмококк	Отит	Пневмония, плеврит
Палочка инфлюэнцы	Острый катаральный тонзиллофарингит, отит, синусит, эпиглоттит	Пневмония, бронхит, менингит

К л и н и ч е с к а я к а р т и н а. Продолжительность инкубационного периода составляет 2–5 сут. Клинические симптомы ОРИ складываются из местных (катаральных) проявлений и симптомов интоксикации.

К *симптомам интоксикации* относятся повышение температуры тела, слабость, вялость, утомляемость, изменение цвета кожных покровов, тошнота, рвота, в тяжелых случаях судороги, геморрагические проявления и др.

Для *местных проявлений* характерно чиханье, заложенность носа с последующими серозными и серозно-гнойными выделениями, гиперемия и зернистость задней стенки глотки, присоединение кашля, который может быть сухим или влажным.

Каждая из вирусных инфекций поражает преимущественно разные отделы респираторного тракта, а также имеет характерные признаки, важные для топической диагностики заболевания (см. рис. 9).

Для клинической картины *гриппа* характерны: эпидемический подъем заболеваемости; фебрильная лихорадка; резкая интоксикация (сильная головная боль, возбуждение, боли в глазах, мышцах, тахикардия), которая преобладает над катаральными явлениями в первые 2 дня болезни; присоединение катаральных явлений со 2–3-го дня болезни; зернистость на мягком небе и язычке; другие симптомы: склерит, возможно развитие геморрагического и кардиоваскулярного синдромов.

Особенности *парагриппа*: постепенное начало со слабо выраженными симптомами интоксикации; катаральные явления в первый день болезни с возникновением осиплости голоса. Ведущий признак болезни – ларингит с вероятным развитием синдрома крупа.

Аденовирусная инфекция сопровождается: выраженными катаральными явлениями со стороны дыхательных путей (обильные слизистые выделения из носа и влажный кашель с 1–2-го дня болезни); поражением глаз: одно- или двусторонний фолликулярный или пленчатый конъюнктивит, склерит; лимфаденопатией, особенно шейной группы лимфатических узлов, миндалин, фолликулов задней стенки глотки, мезентериальных лимфатических узлов, нередко увеличение печени и селезенки; кишечным синдромом в сочетании с поражением верхних дыхательных путей.

Респираторно-синцитиальная инфекция проявляется: слабовыраженными симптомами интоксикации; поражением нижних дыхательных путей с развитием клиники бронхиолита, эмфизематозных изменений; умеренными катаральными явлениями со стороны слизистой оболочки носа и зева.

Риновирусная инфекция характеризуется: резко выраженными симптомами ринита с обильным серозным отделяемым, «тяжестью» в голове; отсутствием значительного повышения температуры тела и симптомов интоксикации.

Микоплазменная инфекция сопровождается: развитием атипичной пневмонии, не поддающейся лечению обычно применяемыми антибиотиками (пенициллины, аминогликозиды, цефалоспорины); умеренными явлениями

интоксикации с продолжительной лихорадкой; слабовыраженными катаральными явлениями в виде ринофаринготонзиллита без налетов.

Наряду с типичными формами заболевания возможны атипичные, стертые, без лихорадки, и молниеносные формы. Последние обычно отмечаются при гриппе и протекают с выраженной гипертермией, токсикозом, развитием дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности.

Течение ОРИ чаще острое (7–10 дней), но при присоединении осложнений может затягиваться до 1 мес и более.

При тяжелом течении ОРИ у детей грудного возраста могут наблюдаться судороги, сонливость, затрудненное дыхание в спокойном состоянии, одышка, часто развивается нейротоксикоз.

Нейротоксикоз – синдром, характеризующийся отеком мозга (судорожный синдром, менингеальные симптомы), гипертермией с нарушением микроциркуляции, сердечной и нередко дыхательной недостаточностью. У некоторых детей может быть потеря сознания, геморрагические проявления в виде петехиальной сыпи и носовых кровотечений.

У детей любого возраста возможно молниеносное течение гриппа с выраженной гипертермией, токсикозом, развитием дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности.

О с л о ж н е н и я обычно возникают на 1–2-е сут болезни вследствие как воздействия самих вирусов, так и активизации вторичной микрофлоры. К ним относятся стенозирующий ларинготрахеит, пневмония, энцефалит, синуситы, отиты и др.

Д и а г н о з ОРИ основывается на данных анамнеза, клинических проявлений заболевания, результатов лабораторных исследований.

Решающее значение для топической диагностики ОРИ имеет обнаружение специфических антигенов ОРИ в эпителиальных клетках из полости носа или ротоглотки методом иммунофлюоресценции (экспресс-метод), иммуноферментного анализа (ИФА) или ПЦР. Бактериальную природу ОРИ подтверждают высевам возбудителя из носа и ротоглотки на селективных средах или серологическими исследованиями.

Используют также дифференциацию антител по классам иммуноглобулинов (IgM на 3–4-й день от начала заболевания; IgG – после 9–10-го дня и длительно сохраняются).

В крови – нормоцитоз или лейкопения с лимфоцитозом, СОЭ нормальная. В моче может быть транзиторная протеинурия.

При сохранении высокой температуры тела свыше 3 дней показано проведение рентгенологического исследования для выявления осложнений со стороны легких и ЛОР-органов.

Д и ф ф е р е н ц и а л ь н ы й д и а г н о з. ОРИ дифференцируют с тифо-паратифозными заболеваниями, сепсисом, иерсиниозом, милиарным туберкулезом, менингококковой инфекцией, орнитозом, герпесвирусными и другими инфекциями.

Трудно отличить ОРИ и корь в катаральном периоде, коклюш. Дифференциальный диагноз аденовирусной инфекции проводится с инфекционным мононуклеозом, иерсиниозом, ангинами различной этиологии.

Л е ч е н и е. При легких и среднетяжелых формах ОРИ лечение больных проводится в амбулаторных условиях. При этом детей в возрасте до года врач посещает ежедневно, старше года – по показаниям. Особое внимание при лечении на дому необходимо уделять детям с тяжелыми хроническими заболеваниями (врожденная или приобретенная патология органов дыхания и кровообращения, органические поражения ЦНС, эндокринопатии, наследственные нарушения обмена, иммунодефицитные состояния и др.). Ухудшение состояния и/или прогрессирование основного заболевания должны рассматриваться как критерии для госпитализации.

При целом ряде клинических состояний, возрастных критериев, социальных обстоятельств показано стационарное лечение.

Абсолютными показаниями для экстренной госпитализации являются тяжелые и осложненные формы заболевания, гипертермический и судорожный синдромы, токсикоз, геморрагические нарушения, дыхательная и сердечно-сосудистая недостаточность.

Лечение в условиях стационара показано при развитии ОРИ у новорожденных и у детей, живущих в неблагоприятных социально-бытовых условиях (семьи больных алкоголизмом, наркоманов, отсутствие условий для ухода, организации лечения на дому и др.).

Детей с ОРИ и кашлем принято разделять на следующие группы:

- 1-я группа – дети с тяжелым заболеванием, возможно бактериальной пневмонией, если у них независимо от уровня температуры тела отмечается один из следующих симптомов: а) учащение дыхания в отсутствие обструкции; б) втяжение межреберий в отсутствие обструкции; в) стонущее (кряхтящее) дыхание; г) цианоз носогубного треугольника; д) признаки токсикоза (больной вид, отказ от еды и питья, сонливость, нарушение сознания, резкая бледность при повышенной температуре тела). Детям этой группы следует ввести антибиотик и направить их в больницу;
- 2-я группа – дети, вероятно имеющие пневмонию, при наличии хотя бы одного из следующих признаков: а) повышение температуры тела выше 38 °С в течение более 3 дней; б) локальные физикальные признаки пневмонии; в) асимметрия хрипов, особенно при наличии конъюнктивита и

других симптомов микоплазменной инфекции. Детей этой группы направляют на рентгенографию грудной клетки, при ее невозможности вводят антибиотик и направляют в больницу;

- 3-я группа – дети с ОРВИ и признаками бронхиальной обструкции, которым назначают рентгенографию грудной клетки при асимметрии физических данных в легких или воспалительной гемограмме. При наличии дыхательной недостаточности этих больных госпитализируют;
- 4-я группа – дети с фебрильной температурой тела в течение 1–2 дней при отсутствии указанных выше симптомов. Эти больные наблюдаются на дому.

При *лечении на дому*, чтобы предотвратить заражение ОРВИ других членов семьи, ребенка по возможности помещают в отдельную комнату или отгораживают кровать ширмой.

Назначают *постельный режим* независимо от тяжести заболевания на время лихорадочного периода и в течение 2–3 дней после его окончания. *Питание* не должно отличаться от обычного, в разгар заболевания предпочтительна молочно-растительная диета. Показано *обильное питье* в виде фруктовых соков, молока, чая с лимоном, малиной, отвары различных трав.

Медикаментозное лечение включает этиотропную и симптоматическую терапию.

Основными препаратами при проведении *этиотропной терапии* являются интерфероны (интерферон, гриппферон, виферон), индукторы эндогенного интерферона (арбидол, амиксин, циклоферон, анаферон), ингибиторы репродукции вируса гриппа (ремантадин, алгирем), ингибиторы нейраминидазы вируса гриппа (озельтамивир, тамифлю).

В течение первых 2–3 сут от начала заболевания рекомендуется закапывание интерферона по 5 капель в обе половины носа каждые 2 ч или более эффективного рекомбинантного интерферона с активностью 10 000 МЕ/мл (гриппферона) по 2 капли 3 раза в день курсом 5 дней (табл. 29).

Из группы интерферонов второго поколения детям в возрасте до 7 лет назначается ректально виферон-1, старше 7 лет – виферон-2.

Индукторы интерферона обладают преимуществом перед препаратами ИФН, так как синтез индуцируемого интерферона контролируется организмом, а его концентрация сохраняется более длительное время.

К индукторам интерферона относятся циклоферон, анаферон, амиксин, цитовир-3 (дибазол, тимоген-натриевая соль, витамин С), а также нестероидные противовоспалительные препараты (ибупрофен, кетопрофен), фитоадаптогены. Эффективно применение анаферона – препарата представляющего собой малые дозы аффинно очищенных антител к γ -ИФН.

Табл. 29. Интерфероны для профилактики и лечения ОРВИ у детей

Препараты ИНФ, форма выпуска	Показания, режим дозирования и способ применения
<i>Препараты ИНФ первого поколения</i>	
Человеческий лейкоцитарный интерферон сухой Ампулы (2 мл) с сухим веществом для приготовления раствора (1000 МЕ ИНФ-α)	Для профилактики гриппа и ОРВИ: по 5 капель 2 раза в сутки Для лечения гриппа и ОРВИ: по 3–4 капли через каждые 15–20 мин в течение 3–4 ч, 4–5 раз в сутки в течение 3–4 сут Способ введения: интраназальный
<i>Препараты ИНФ второго поколения</i>	
Виферон-1 Суппозитории, содержащие 150 000 МЕ человеческого рекомбинантного ИНФ- α -2b, токоферол, аскорбиновую кислоту, масло какао	Для детей в возрасте от 0 до 7 лет Для лечения инфекционно-воспалительных заболеваний органов дыхания у новорожденных и недоношенных с гестационным возрастом более 34 нед: по 1 свече 2 раза в день. Курс лечения – 5 дней. Для лечения инфекционно-воспалительных заболеваний органов дыхания у недоношенных с гестационным возрастом менее 34 нед: по 1 свече 3 раза в день. Курс лечения – 5 дней. Рекомендуемое количество курсов: - при ОРВИ – 1, - при пневмонии – 1–2. Перерыв между курсами – 5 дней. Способ введения: ректальный
Виферон-2 Суппозитории, содержащие 500 000 МЕ человеческого рекомбинантного ИНФ-α-2b, токоферол, аскорбиновую кислоту, масло какао	Для детей в возрасте старше 7 лет: по 1 свече 2 раза в день. Курс лечения – 5 дней. Способ введения: ректальный
Гриппферон Капли назальные, содержащие 10 000 МЕ рекомбинантного ИНФ-α-2b в 1 мл раствора	Для детей в возрасте 1–3 лет: 2 капли в каждый носовой ход 3 раза в сутки. Курс лечения – 5 дней. Для детей в возрасте 3–14 лет: по 2 капли в каждый носовой ход 4 раза в сутки. Курс лечения – 5 дней. Способ введения: интраназальный

При гриппе из группы ингибиторов вируса гриппа можно назначать ремантадин, озельтамивир (табл. 30).

Большим ОРВИ для усиления этиотропной терапии независимо от формы тяжести следует назначать один из препаратов: ИРС 19 по 2–3 впрыскива-

ния в каждую ноздрю до исчезновения симптомов инфекции; бронхомунал по 1 капсуле (3,5 мг) в сутки в течение 10 дней; имудон в виде таблеток для рассасывания в полости рта (по 1 таблетке 4–8 раз в сутки). При необходимости препараты можно назначать вместе с антибиотиками.

Рекомендуется *детский антигриппин*, состоящий из анальгина, димедрола, рутина, аскорбиновой кислоты и молочнокислого кальция.

При температуре тела выше 38,5 °С показаны *жаропонижающие препараты*: парацетамол (10–15 мг/кг – разовая доза, 60 мг/кг – суточная). Аспирин и анальгин применять нельзя, так как аспирин может вызвать синдром Рея и привести к геморрагическому синдрому.

Табл. 30. Некоторые противовирусные лекарственные средства для лечения ОРИ

Международное название, форма выпуска	Показания к применению, режим дозирования	Противопоказания
Ремантадин (сироп, 0,2 % раствор – 100 мл)	Грипп А (особенно А 2-го типа). Внутри, после еды: детям в возрасте от 1 года до 3 лет: в 1-й день по 10 мл 3 раза в сутки (суточная доза 60 мг); во 2–3-й дни по 10 мл 2 раза в сутки (суточная доза 40 мг); в 4-й день по 10 мл 1 раз в сутки (суточная доза 20 мг); детям в возрасте от 3 до 7 лет: в 1-й день по 15 мл 3 раза в сутки (суточная доза 90 мг); во 2–3-й дни по 15 мл 2 раза в сутки (суточная доза 60 мг); в 4-й день по 15 мл 1 раз в сутки (суточная доза 30 мг). Суточная доза не должна превышать 5 мг/кг	Возраст – менее 1 года. Острые заболевания печени. Острые заболевания почек. Тиреотоксикоз. Гиперчувствительность к ремантадину и компонентам, входящим в состав препарата Особые указания: у лиц, страдающих эпилепсией, на фоне применения препарата повышается риск развития эпилептического припадка!
Ремантадин (табл. 0,05 г)	Грипп А (особенно А 2-го типа). Внутри, после еды: детям в возрасте 7–10 лет по 50 мг 2 раза в сутки; детям в возрасте 10–14 лет по 50 мг 3 раза в сутки. Курс лечения – 5 дней	-
Озельтамивир (капс. 0,075 г)	Грипп (тип А и В). Внутри, независимо от приема пищи: детям в возрасте старше 12 лет по 75 мг 2 раза в сутки. Курс лечения – 5 дней	Возраст – до 12 лет. Гиперчувствительность. Почечная недостаточность. Печеночная недостаточность

Международное название, форма выпуска	Показания к применению, режим дозирования	Противопоказания
Арбидол (табл. 0,05 г ; табл. 0,1 г)	Грипп (тип А и В), а также ОРИ другой этиологии. Внутри, до еды: детям в возрасте от 2 до 6 лет по 50 мг 3 раза в сутки; детям в возрасте от 6 до 12 лет по 100 мг 3 раза в сутки; детям в возрасте старше 12 лет по 200 мг 3 раза в сутки. Курс лечения: при неосложненных формах гриппа и ОРИ – 3 дня; при осложненных формах – 5 дней, с последующим приемом 1 раз в неделю в возрастных дозах в течение 3–4 нед	Возраст – до 2 лет. Гиперчувствительность
Тилорон (табл. 0,06 г; табл. 0,125 г)	Грипп, а также ОРИ негриппозной этиологии. Внутри, после еды: детям старше 7 лет: в 1-й день – по 0,06 г 1 раз в сутки; во 2-й день – по 0,06 г 1 раз в сутки; затем – по 0,06 г 1 раз в 2 сут (интервал между приемом – 48 ч). Курс лечения: 1 нед (всего 0,18 – 0,24 г на курс)	Возраст – менее 7 лет. Гиперчувствительность к препарату
Циклоферон (табл. 0,15 г)	ОРИ и грипп. Внутри, за 30 мин до еды: детям в возрасте 4–6 лет: по 0,15 г 1 раз в сутки; детям в возрасте 7–11 лет: по 0,3 г 1 раз в сутки; детям старше 12 лет: по 0,45 г 1 раз в сутки. Курс лечения: 5–9 таблеток	Возраст – менее 4 лет. Гиперчувствительность к препарату. Цирроз печени
Анаферон	ОРИ и грипп. Внутри, по 1 табл. на прием (держать во рту до полного растворения), за 20 мин до или после приема пищи, питья. В первый день терапии: в первые 2 ч – по 1 табл. каждые 30 мин (5 приемов), затем еще 3 табл. через равные промежутки времени (всего в первые сутки заболевания 8 табл.). Со 2-х сут терапии и далее – по 1 табл. 3 раза в сутки	Возраст – менее 6 мес. Гиперчувствительность к препарату

При затруднении дыхания назначаются капли в нос: назальные спреи с противогистаминными препаратами (аллергодил и др.), солевой раствор (2 чайные ложки соли на стакан воды), при выраженных экссудативных явлениях на 1–2 дня применяют називин, галазолин, 2 % раствор протаргола, 15 % раствор сульфацил-натрия. Показано *полоскание зева* отваром ромашки, шалфея, эвкалипта, календулы или настоями вышеуказанных трав и растений по 30 капель на 1/2 стакана воды.

Используются *отхаркивающие микстуры* в виде отвара алтейного корня с добавлением натрия бензойнокислого и гидрокарбоната, грудной сбор, мукалтин, муколитики: бромгексин, амброксол и др.

При сухом, навязчивом, мучительном, болезненном кашле, нарушающем сон и аппетит, назначаются противокашлевые лекарственные средства (синекод, глаувент, либексин и др.), при кашле с густой, вязкой, плохо отхаркиваемой мокротой – муколитические лекарственные средства (амброксол, бромгексин, ацетилцистеин, карбоцистеин и др.), при малопродуктивном, но ненавязчивом и не нарушающем сон и аппетит кашле – отхаркивающие лекарственные средства (мукалтин, термопсис и др.).

Лечение в условиях стационара предусматривает назначение *этиотропных препаратов* в виде ингаляций (наиболее эффективно) или парентерально. Используется ДНК-аза или РНК-аза в виде ингаляций 4–6 раз в день, а также внутримышечно через каждые 4–6 ч в течение 4–5 сут. Разовые дозы ДНК-азы в возрасте до 6 мес – 3 мг, 7 мес – 1 год – 5 мг. При аденовирусных кератоконъюнктивитах и кератитах ДНК-азу вводят под конъюнктиву глаз. Для лечения бронхолитов и пневмоний, вызванных респираторно-синцитиальными вирусами, у новорожденных и детей младшего возраста можно использовать рибавирин (вирозол) в ингаляциях или внутрь в капсулах или сиропе в дозе 10 мг/кг в сутки в 3–4 приема, лучше в первые 3 дня болезни. Противогриппозный иммуноглобулин вводится детям до года в дозе 1,5 мл, 1–2 года – 2 мл, 3–7 лет – 3 мл, старше 7 лет – 4–5 мл. Он наиболее эффективен в ранние сроки (1–2 дня) заболевания.

Показанием к назначению *антибиотиков системного действия* при ОРВИ является развитие явно бактериального воспалительного процесса в верхних отделах (гнойный средний отит, гнойный синусит, ангина, ларингит с явлениями стеноза гортани) или нижних отделах (трахеобронхит, бронхит, пневмония) дыхательных путей. На бактериальную природу воспаления указывают длительная (более 3 дней) фебрильная лихорадка, появление гнойных налетов на миндалинах, гнойного или слизисто-гнойного отделяемого из носа, выраженная интоксикация, при отсутствии гипертермии и выраженной интоксикации – затяжной характер респираторной инфекции (более 2 нед).

Антибиотикотерапия проводится с первых дней заболевания детям грудного и раннего возраста при тяжелых формах заболевания и наличии факторов риска. Безусловным показанием для антибиотикотерапии являются ранние осложнения и тяжелые синдромы, а также установление микст-инфекции с активизацией бактериальной флоры.

«Золотым стандартом» антибактериальной терапии острых респираторных заболеваний бактериальной природы является назначение бета-лактамов антибиотиков (пенициллины: ампициллин + сульбактам, амоксициллин, амоксициллин + клавулат, цефалоспорины: цефалексин, цефаклор, цефтриаксон). Наряду с бета-лактамами антибиотиками большое место в лечении респираторной инфекции занимают макролиды (табл. 31).

Табл. 31. Антибактериальная терапия ОРИ

Заболевание	Вероятный возбудитель	Препарат выбора	Альтернативный препарат
Острый средний отит	Пневмококк Гемофильная палочка Моракселла катаралис	Амоксицилин + клавулант Макролиды	Цефалоспорины II или III поколения
Синусит острый	Пневмококк Гемофильная палочка	Амоксициллин Амоксициллин + клавулант	Цефуроксим аксетил Цефаклор, макролиды
Синусит хронический и рецидивирующий	Анаэробы. Пневмококк Гемофильная палочка Моракселла катаралис Золотистый стафилококк Грибы Кишечная палочка	Амоксициллин + клавулант Амоксициллин + клавулант + аминогликозиды	Цефалоспорины III поколения Цефалоспорины III поколения + аминогликозиды
Острый тонзиллит	Стрептококки группы А	Пенициллин, амоксициллин Цефалоспорины I поколения	Макролиды Линкозамин
Тонзиллит рецидивирующий хронический	Стрептококки группы А Пневмококк Гемофильная палочка	Амоксициллин + клавулант Цефуроксим аксетил	Макролиды Линкозамин
Ларингит	Стрептококки группы А Пневмококк Стафилококки	Амоксициллин + клавулат Цефуроксим аксетил	Цефалоспорины III поколения Оксациллин + аминогликозиды
Эпиглоттит	Пневмококк Гемофильная палочка Менингококк	Цефалоспорины III поколения	Гликопептиды, карбапенемы

Антибиотики местного действия (фюзафюнжин, гексетидин и др.) используются в виде спреев 2–4 раза в день у детей старше 2 лет. Их действие оптимально при раннем (не позже 2–3-х сут заболевания) назначении.

Дезинтоксикационная терапия проводится при выраженной интоксикации с учетом ведущих патологических синдромов. При лечении *нейротоксикоза* необходимы дегидратационные мероприятия, борьба с гипоксией и ацидозом на фоне дезинтоксикационной терапии и антибиотикотерапии. Инфузионная терапия проводится 20 % раствором глюкозы в дозе 10–15 мл/кг с добавлением инсулина, кокарбоксилазы, калия хлорида, а также 10–20 % раствором альбумина (10 мл/кг), свежезамороженной плазмой при наличии геморрагического синдрома, реополиглокином, реоглюманом. Применяют форсированный диурез с назначением лазикса в дозе 1–2 мг/кг внутривенно капельно. Назначается преднизолон в суточной дозе 3–5 мг/кг или дексазон (0,5–1 мг/кг) парентерально до ликвидации явлений нейротоксикоза. Для снятия судорог и гипертермии используется седуксен, 20 % раствор натрия оксибутирата (ГОМК). При выявлении метаболического ацидоза назначают 4 % раствор гидрокарбоната натрия в дозе 3–5 мл/кг (или расчетное количество при определении КОС). Проводится коррекция электролитных нарушений.

Медикаментозную терапию гипертермического, судорожного, обструктивного синдромов, острой сердечной и дыхательной недостаточности – частых осложнений при ОРВИ – см. Неотложная помощь.

П р о г н о з. В основном благоприятный.

П р о ф и л а к т и к а. Профилактика гриппа включает изоляцию заболевшего на 7–10 дней, ограничение контактов с больными и вирусоносителями, поддержание оптимального воздушного режима в помещении, удлинение прогулок, организацию сна на воздухе.

С целью профилактики гриппа А и В используют сплит- и субъединичные вакцины. Вакцинируют детей с 6 мес до 6 лет из группы риска осенью двукратно (по 0,5 мл) в первый год, затем ежегодно по одной дозе.

Экстренная профилактика во время эпидемий гриппа в очагах инфекции проводится с использованием лейкоцитарного интерферона по 2 капли 4 раза в день в обе половины носа, детям старше 7 лет дается ремантадин по 1 таблетке 1 раз в день. Ослабленным и часто болеющим детям, а также при занесении инфекции в детских стационарах и родильных домах назначается противогриппозный иммуноглобулин в дозе 1 мл однократно.

Острый ларинготрахеит

Острый ларинготрахеит (ОЛТ) – воспаление слизистой оболочки гортани и трахеи, проявляющееся грубым лающим кашлем, осиплостью (охриплостью) голоса вплоть до афонии, стенотическим дыханием (с затрудненным и удлиненным вдохом).

Этиология и патогенез. Острый ларинготрахеит имеет вирусную (вирус парагриппа, аденовирус и др.) или сочетанную вирусно-бактериальную (стафилококк или кишечная палочка) этиологию. В зависимости от этиологии и предшествующего фона заболевания возникает одна из трех форм: отечная, инфильтративная, фибринозно-некротическая, или обтурационная. Отечная форма обычно развивается в начале заболевания ОРИ, часто при парагриппе, имеет инфекционно-аллергическое происхождение, не сопровождается признаками интоксикации. При инфильтративной форме стеноз развивается на 2-е–3-и сут от начала ОРИ. Патологический процесс обусловлен сочетанием бактериальной и вирусной инфекции. Обтурационная форма ОЛТ чаще протекает в виде ларинготрахеобронхита. Стеноз преимущественно вызван наложениями фибрина, а не сужением подсвязочного пространства. Процесс представляет собой нисходящее бактериальное фибринозное воспаление.

Клиническая картина. Различают четыре степени стеноза гортани (табл. 32).

Табл. 32. Степень стеноза верхних дыхательных путей (клинические признаки)

Степень стеноза	Вентиляционная и шунто-диффузная ОДН		Нарушение механики дыхания		Нейровегетативные расстройства
	в покое	при нагрузке	в покое	при нагрузке	
1-я	Отсутствуют	Отсутствуют	Инспираторная одышка	Участие в дыхании вспомогательных мышц	Нет
2-я	Отсутствуют	Периоральный цианоз	Инспираторная одышка с участием вспомогательных мышц	Участие резервных мышц	Беспокойство, тахикардия, АД повышено, потливость
3-я	Периоральный цианоз	Разлитой цианоз	Смешанная одышка с участием вспомогательной и резервной дыхательной мускулатуры	То же, что в покое	Беспокойство или заторможенность. Тахикардия, АД умеренно снижено, резкая бледность
4-я	Кома, судороги. Бледно-цианотичные кожные покровы, аритмичное дыхание или парадокс выдоха, брадикардия, артериальная гипотензия				

1-я степень (компенсированный круп) характеризуется охрипостью голоса до афонии, сухим, лающим, навязчивым, упорным кашлем. Инспираторная одышка, стридор и ДН возникают при нагрузке (крик, плач, кормление, кашель и т.д.). В покое одышки нет, тахикардия соответствует лихорадке.

2-я степень стеноза гортани (субкомпенсированная) проявляется наряду с охрипостью голоса и лающим кашлем стридорозным дыханием, которое

слышно на расстоянии, инспираторной одышкой с участием в акте дыхания вспомогательной мускулатуры (раздувание крыльев носа, втяжение межреберных промежутков, мягких тканей шеи), которая резко усиливается при нагрузке. Общее состояние средней тяжести, отмечается беспокойство, выраженная тахикардия (большая, чем должна быть по степени лихорадки). Явления стеноза могут держаться в течение нескольких суток постоянно или появляться волнообразно.

3-я степень (декомпенсированный круп) – общее состояние тяжелое, беспокойство сменяется периодами адинамии, вялости, заторможенности. Выражена дыхательная недостаточность II степени с периоральным цианозом и акроцианозом в покое, переходящим периодически в генерализованный цианоз; затруднен как вдох, так и выдох. Появляются признаки сердечной недостаточности (цианоз губ, кончика языка, носа, пальцев, увеличение печени, застойные явления в легких, аритмия, снижение АД). Сон нарушен. Отмечаются судороги с переходом в сопор. $PaCO_2 > 45$, $PaO_2 < 60$ мм рт. ст.

4-я степень (асфиктическая) – ребенок без сознания, бледно-цианотичные кожные покровы, периодически усиливающийся цианоз, аритмичное, парадоксальное дыхание, брадикардия, артериальная гипотензия (ДН_{III} и СН_{III} степени), в конце наступает остановка сердечной деятельности и дыхания. Только ИВЛ в комплексе с реанимационными мероприятиями по поддержанию сердечной деятельности могут сохранить жизнь.

Д и ф ф е р е н ц и а л ь н ы й д и а г н о з. Стенозирующий ларинготрахеит дифференцируют с аллергическим отеком гортани, эпиглоттитом, инородным телом дыхательных путей, ларингоспазмом, дифтерийным крупом и др. Для каждого из перечисленных состояний характерен свой анамнез, особенности клинической картины заболевания, проявления, сопутствующие ОДН (табл. 33).

В основе *острого аллергического отека гортани* лежат анафилактические реакции. Обычно развивается у ребенка с отягощенным аллергологическим анамнезом. Характеризуется острым началом, чаще ночью, повторными приступами, чаще в весенне-летний период. Лихорадки и интоксикации нет.

Ларингоспазм диагностируется с учетом возраста ребенка (обычно до 2 лет), на основании наличия признаков рахита (размягчение затылочной кости, реберные четки и др.), повышенной нервно-мышечной возбудимости (симптомы Хвостека, Труссо, Люста и др.), гипокальциемии. Диагноз подтверждают появление на этом фоне затрудненного вдоха, «петушиного крика», признаки гипокальциемии на ЭКГ (удлинение интервала Q–T за счет сегмента ST).

Табл. 33. Важнейшие причины острой обструкции верхних дыхательных путей у детей

Признак	Вирусный ларинготрахеит	Отек гортани	Эпиглоттит	Инородное тело	Ларингоспазм
Этиология	Вирусы гриппа, RS-инфекция	Аллергия	<i>H. influenzae</i> , стрептококк, стафилококк		Гипокальциемия, рефлекторные раздражения
Возраст	Чаще 3–7 лет	До 3 лет	Старше 5–7 лет	2–5 лет	6–24 мес
Преморбидный фон	Не осложнен	Экссудативный диатез, нейродермит, аллергические реакции	Не осложнен	Не осложнен	Рахит, спазмофилия, гипотрофия, врожденный стридор
Повторяемость приступов	Редко, всегда на фоне ОРВИ	Часто, обычно в весенне-осенний сезон	Не типична	Нет	Часто, возможно несколько раз в день, особенно весной
Начало заболевания	Медленное нарастание клинических проявлений (2–5 сут)	Быстрое (несколько часов), чаще ночью	Острое, с лихорадкой (6–10 ч)	Внезапное (во время еды или сна)	Внезапное
Интоксикация	Выражена, умеренная лихорадка до 38–38,5 °С	Нет	Выражена, лихорадка до 40 °С	Нет	Нет
Голос, кашель	Осиплость, влажный кашель	Не изменен, сухой кашель	Не изменен	Не изменен, сухой невязчивый кашель	«Петушиный крик», кашля нет
Дисфагия	Нет	Нет	Глотание любой пищи резко болезненно и затруднено	Нет, рвота на фоне кашля	Нет
Другие признаки	Симптом ринита, назофарингита	Положительный эффект антигистаминных средств	При осмотре зева вишнево-красный корень языка, отек надгортанника	Иногда хлопающий звук инородного тела при дыхании	Симптом Труссо, рука «акушера», признаки повышенной нервной возбудимости. Симптоматика рахита

Эпиглоттит представляет собой инфекционное поражение надгортанника и прилежащих тканей. Характеризуется постепенным началом, интоксикацией с гипертермией до 40 °С, тахикардией, беспокойством. Чаще болеют дети в возрасте 3–7 лет. Типичны быстрое нарастание (в течение нескольких часов) симптомов стенозирования дыхательных путей на фоне выраженной дисфагии (больному трудно глотать даже слюну). Отмечается темно-вишневая инфильтрация корня языка, надгортанника. Голос не изменен или приглушенный, усиливается слюноотделение. Степень стеноза изменяется в зависимости от положения тела. У маленьких детей наблюдается запрокидывание головы. Катаральные явления верхних дыхательных путей минимальны. При осмотре обращают на себя внимание инспираторный, а иногда экспираторный стридор, гиперемированная глотка, большое количество слизи, слюны. В анализе крови – значительный лейкоцитоз, на рентгенограмме шеи в боковой проекции обнаруживается увеличение надгортанника. Не следует на дому пытаться осмотреть гортань, грубо дотрагиваться до корня языка ложкой, шпателем – это может вызвать остановку дыхания. Транспортируют детей с подозрением на эпиглоттит только в положении сидя. Обязательно наготове должен быть набор для интубации трахеи, так как отечный надгортанник может закрыть вход в гортань.

Инородные тела гортани и трахеи – одна из наиболее частых причин асфиксии и внезапной декомпенсации дыхания. Чаще всего наблюдаются у детей в возрасте 1–3 лет, у мальчиков вдвое чаще, чем у девочек. Особенно велик риск аспирации небольших предметов, таких, как семечки, орехи, камешки.

В дыхательные пути может попадать пища, желудочное содержимое при рвоте или пассивном затекании (регургитация) у детей первых месяцев жизни, недоношенных, при глубокой коме. Ребенок может также вдохнуть куски твердой пищи, в результате чего может молниеносно развиваться асфиксия. Примерно в половине случаев инородные тела локализуются в трахее и перемещаются от подсвязочного пространства до бифуркации трахеи, вызывая периодические приступы удушья.

Инородное тело дыхательных путей, как правило, сопровождается появлением острого приступообразного, часто мучительного кашля, удушья и резкого беспокойства у здорового ребенка. Аспирацию инородного тела следует предполагать также при внезапном появлении свистящего дыхания или длительного необъяснимого кашля, при локальном ателектазе или вздутии на рентгенограмме.

При локализации инородного тела в бронхах может происходить рефлекторный спазм бронхиол, приводящий к внезапному появлению признаков бронхиальной обструкции с резким удлинением выдоха.

Окружающие взрослые, иногда с точностью до минут, отмечают появление внезапной одышки или удушья, кашля, рвоты, цианоза или покраснения лица со слезами на глазах. Важно выяснить, не были ли доступны ребенку мелкие предметы, твердые пищевые продукты и др.

Истинный круп при дифтерии обусловлен образованием фибринозных пленок на голосовых связках. Появляется грубый лающий кашель, который теряет звучность, развиваются полная афония и затрудненное дыхание. Катаральные явления отсутствуют, заболевание часто начинается с ангины с наличием на миндалинах плотного грязно-серого налета с неприятным запахом, значительного отека зева. Характерны интоксикация, увеличение и отечность подчелюстных лимфатических узлов, отек подкожной клетчатки шеи. При ларингоскопии на голосовых связках выявляются плотные фибринозные наложения.

Инспираторная обструкция может быть врожденной и клинически не проявляться до первой ОРИ. Врожденный ларингеальный стридор связан с недоразвитием тканей надгортанника, голосовой щели, гортани, с параличом голосовых связок вследствие родовой травмы, а также с анатомическим сужением при стенозе, кисте или опухоли. Круп может быть также связан с макроглоссией, микрогнатией, внешней компрессией тканей в области шеи. Проявляется постоянной инспираторной звучной одышкой, втяжением уступчивых мест грудной клетки. Симптоматика усиливается при беспокойстве, крике. При поражении голосовых связок наблюдается осиплость голоса.

Существует также *группа заболеваний, при которых преимущественно нарушаются процессы глотания* и вторично из-за поражения лимфатического аппарата и подкожной клетчатки шеи возникает дыхательная недостаточность. К ним относятся заглоточный и паратонзиллярный абсцессы, инфекционный мононуклеоз, ангина Людвига. Для паратонзиллярного абсцесса характерны односторонний отек небных миндалин, гиперемия, набухание небных дужек наряду с интоксикацией, лихорадкой, саливацией, болью при глотании. Сходную симптоматику имеет заглоточный абсцесс, для которого характерно острое начало с высокой температурой тела, общее беспокойство, нарастающая инспираторная одышка, переходящая в удушье. Положение больного вынужденное: голова запрокинута назад и в большую сторону; отмечается повышенная саливация. Дыхание хрипящее, затрудненное, особенно в горизонтальном положении, возможен тризм жевательной мускулатуры. При фарингоскопии выявляются отек и выпячивание задней стенки глотки, симптом флюктуации.

Л е ч е н и е. Стеноз гортани требует неотложной помощи и является показанием к обязательной госпитализации. При 1–2-й степени стеноза ребенка госпитализируют в инфекционное отделение, при 3-й – в отделение реанимации.

Неотложная помощь на догоспитальном этапе включает:

при стенозе 1–2-й степени:

- а) обеспечение доступа свежего воздуха (желательно увлажненного); оксигенотерапию через маску по возможности (при стенозе 2-й степени);
- б) введение глюкокортикоидных гормонов: преднизолон из расчета 2–3 мг/кг внутримышечно или дексаметазон 0,5 мг/кг внутримышечно (при стенозе 2-й степени, кроме обтурационных форм стеноза);

при стенозе 2–3-й степени:

- а) оксигенотерапию через маску;
- б) введение глюкокортикоидных гормонов: преднизолон 5–7 мг/кг внутримышечно или внутривенно или дексаметазон 0,5–0,6 мг/кг внутримышечно или внутривенно (кроме обтурационных форм стеноза).

Противопоказаны седативные препараты.

На госпитальном этапе лечение осуществляется с учетом формы стеноза и его степени (табл. 34). Параллельно проводится лечение основного заболевания.

С целью уменьшения сухости слизистой оболочки дыхательных путей показано пребывание в помещении с повышенной влажностью (эффект «тропической атмосферы»).

Для разжижения и удаления мокроты из дыхательных путей назначают ингаляции с 1 % раствором натрия гидрокарбоната. С этой же целью применяют муколитики: ацетилцистеин, химотрипсин, трипсин и др. Используют ингаляции кислорода в смеси с настоями трав (ромашки аптечной, зверобоя, эвкалипта).

Рекомендуются теплые ингаляции противовоспалительных и противоотечных смесей с нафтизином, галазолином, називином, глюкокортикоидами (в том числе и ингаляционные кортикостероиды). Используют назальные спреи «Ксимелин», «Називин» и др.

Десенсибилизирующая терапия включает применение дипразина, димедрола, супрастина (десенсибилизирующий и противоотечный эффект).

Если отсутствует лихорадка, применяется рефлекторная терапия – общие или местные (для рук и ног) горячие ванны (температура воды 39–40 °С), при отсутствии аллергии в анамнезе – горчичные ножные ванны.

Для снятия интоксикации назначается обильное теплое питье (молоко с боржомом, морсы), проводится инфузионная терапия (5 % раствор глюкозы, солевые растворы). При стенозе 2-й степени применяются кортикостероиды (преднизолон по 2–3 (до 5) мг/кг, дексаметазон по 0,5 мг/кг в сутки), иногда используется лазикс (1–3 мг/кг) парентерально. Лечение 3-й и 4-й стадии ОСЛТ необходимо начинать с введения кортикостероидов и назотрахеальной

интубации с переводом на управляемое дыхание, проведения туалета трахеобронхиального дерева.

Табл. 34. Примерная стартовая терапия стеноза гортани

Терапия	Форма стеноза гортани		
	отечно-инфильтративная	обтурационная	аллергическая
Антибиотики	При позднем стенозе гортани, сопутствующих бактериальных очагах		Не показаны
Преднизолон	3–5 мг/кг	Не показан	3–5 мг/кг
Седуксен	0,2–0,3 мг/кг	Не показан	Не показан
Лазикс	1 мг/кг	Не показан	1 мг/кг
Глюконат кальция, 10 % раствор	0,3–0,5 мл/кг	0,3–0,5 мл/кг	0,3–0,5 мл/кг
Эуфиллин	Не показан	При сопутствующих явлениях обструкции	
Кислород	При стенозе 2-й степени	При стенозе 2-й степени	По показаниям
Ингаляции	2 % раствор соды, називин, гидрокортизон	2 % раствор соды, трипсин, сборы трав, антибиотики	По показаниям
Иммуноглобулин	По показаниям	По показаниям	Не показан
Питание	75 % физиологической потребности	По возрастной потребности	Элиминационная диета

Бронхиты

Бронхит – воспалительное поражение бронхиального дерева различной этиологии (инфекционной, аллергической, физико-химической и др.). Чаще бывает проявлением или осложнением острой респираторной инфекции. Выделяют первичные (с вовлечением в патологический процесс непосредственно только бронхов) и вторичные (как проявление или осложнение других заболеваний органов дыхания или других систем) бронхиты; а также острый, острый обструктивный бронхит, рецидивирующий, хронический бронхиты.

Предрасполагающими факторами развития бронхитов являются: экссудативно-катаральный и лимфатико-гипопластический диатезы, дистрофии, искусственное вскармливание, наличие отягчающих факторов (инородное тело, аспирация пищи, муковисцидоз, иммунодефицит).

Для бронхита (особенно рецидивирующего) имеют значение дополнительные факторы: загрязнение воздуха промышленными выбросами, склонность ребенка к аллергическим реакциям, селективный дефицит IgA, признаки дисплазии соединительной ткани. К гиперреактивности бронхов приводят наря-

ду с промышленным загрязнением атмосферного воздуха пассивное и активное курение.

Эпидемиология. Заболеваемость бронхитом колеблется в зависимости от эпидситуации по ОРВИ в пределах 75–259 на 1000 детей в год (что на 1–2 порядка выше, чем заболеваемость пневмонией). Чаще болеют дети до 3 лет. Заболеваемость выше в холодные сезоны: обструктивные формы бронхита учащаются весной и осенью (сезоны с вирусной и парагриппозной инфекцией), вызванные микоплазмой – в конце лета и осенью, аденовирусные – каждые 3–5 лет во время небольших эпидемических вспышек.

Острый (простой) бронхит – бронхит, протекающий без признаков обструкции.

Этиология. Ведущий этиологический фактор у детей – вирусная инфекция (вирусы парагриппа тип I и III, респираторно-синцитиальный вирус, аденовирус и др.). Реже выявляются хламидийные, микоплазменные, бактериальные (гемофильная палочка, пневмо-, стафило-, стрептококки, грамотрицательные бактерии) бронхиты. В большинстве случаев в этиологии острого бронхита подтверждается вирусно-бактериальная ассоциация. Возможна активация аутофлоры при воздействии физико-химических факторов, переохлаждении.

Патогенез. Этиологические факторы, инициирующие воспалительный процесс, вызывают повреждение бронхиального эпителия – его цитоллиз, дегенерацию или слущивание. При небактериальном бронхите на поврежденной слизистой оболочке бронхов возникает вторичное бактериальное воспаление. Развивающиеся нарушения микроциркуляции (локальная гиперемия, стазы, микротромбозы) и иннервации (повреждение нервных клеток и их аксонов) способствуют прогрессированию воспаления.

При вирусно-бактериальных ассоциациях вирусы, имеющие тропизм к эпителию бронхов, повреждают его, снижают барьерные свойства стенки бронхов и создают условия для развития бактериального воспалительного процесса.

Клиническая картина. Основным симптомом острого бронхита – кашель, вначале сухой, затем влажный (мокроту дети, в отличие от взрослых, не откашливают, а заглатывают).

Обычно появлению признаков бронхита предшествуют повышение температуры тела, головная боль, слабость. Часто острый бронхит сопровождается другими симптомами поражения дыхательных путей: явлениями ринита, конъюнктивита, фарингита, ларингита. Покраснение лица и плач при кашле – аналог болей за грудиной у детей раннего возраста. Температура тела чаще субфебрильная или нормальная, самочувствие ребенка обычно не страдает, интоксикация выражена слабо.

При *перкуссии легких* выявляется ясный легочный звук. *Аускультативные данные* переменны: жесткое дыхание в легких, рассеянные сухие и разнокалиберные влажные хрипы с обеих сторон, изменчивые при кашле. Асимметричность аускультативных изменений должна настораживать в отношении пневмонии.

Рентгенологически при остром бронхите выявляют отсутствие инфильтративных теней в легких, усиление, обогащение легочного рисунка в прикорневых и нижнемедиальных зонах.

В крови – лейкопения с лимфоцитозом, моноцитозом или небольшой нейтрофильный лейкоцитоз, нормальная или умеренно увеличенная СОЭ.

Длительность острого бронхита при отсутствии отягощающих факторов (инородное тело, аспирация пищи, муковисцидоз, иммунодефицит и др.) обычно не превышает 2 нед. При длительном (более 3 нед) течении следует думать о наличии отягощающих факторов.

Д и а г н о з основан на данных анамнеза (недавно перенесенная ОРВИ) и клинических проявлениях. Специфический возбудитель выявляют с помощью экспресс-теста на вирусные антигены в мазках из носоглотки (иммунофлюоресцентный метод для РС-вируса), идентификацией вируса в культуре ткани или по нарастанию титра сывороточных антител, ПЦР.

Д и ф ф е р е н ц и а л ь н ы й д и а г н о з. Проводят в первую очередь с пневмонией, бронхолегочными заболеваниями, обострение которых может протекать с клиникой острого простого бронхита (муковисцидоз, бронхоэктатическая болезнь). Важна дифференциальная диагностика с инородным телом в бронхах или трахее, коклюшем. При подозрении на пневмонию (асимметрия физикальных данных, выраженные признаки интоксикации) обязательно проводят рентгенографию грудной клетки (инфильтративные или очаговые тени).

П р о г н о з благоприятный.

Острый обструктивный бронхит – бронхит, протекающий с синдромом бронхиальной обструкции.

Э т и о л о г и я. Основное значение в генезе острого обструктивного бронхита имеют респираторные вирусы (РС-вирус, вирус парагриппа III типа), хламидии.

П а т о г е н е з. В развитии обструкции чаще наблюдается сочетание трех механизмов: а) утолщение слизистой оболочки бронхов за счет воспаления (инфекционное, аллергическое), которое приводит к отеку и клеточной инфильтрации слизистой и подслизистой оболочек; б) гиперсекреция и изменение реологических свойств бронхиального секрета (синдром цилиарной дискинезии обуславливает нарушение эвакуации неизмененного или инфицированного бронхиального секрета); в) спазм гладкой мускулатуры бронхов (особенно важен при повторных эпизодах обструкции).

Наиболее существенное значение в формировании обструктивного синдрома у детей раннего возраста имеют первые два механизма. Особенно склонны к гиперсекреции дети с экссудативно-катаральным и лимфатико-гипопластическим диатезами, при которых появляется гиперреактивность бронхов, выражающаяся в повышенной реакции бронхов на обычные раздражители.

Вторичная гиперреактивность бронхов развивается в процессе инфекционного, аллергического, ирритантного поражения воздухоносных путей, как следствие бронхопульмональной дисплазии; при врожденной гипоплазии бронхов и др.

К л и н и ч е с к а я к а р т и н а. Отмечается малопродуктивный, приступообразный, навязчивый кашель с вязкой, трудно отделяемой мокротой. Дыхание свистящее, шумное, с затрудненным выдохом. Характерны дистанционные хрипы. В дыхании участвует вспомогательная мускулатура.

Перкуторно выявляется коробочный оттенок легочного звука. При *аускультации* – масса диффузных свистящих сухих и разнокалиберных влажных хрипов преимущественно на выдохе, изменчивых при кашле (после кашля количество хрипов уменьшается). Дыхательная недостаточность нетяжелая. Температура тела повышена, отмечаются признаки интоксикации.

Течение заболевания благоприятное, обструкция уменьшается в течение 2–4 дней, но удлинение выдоха может сохраняться до 7–10 дней.

Рентгенологически определяются признаки эмфиземы с неравномерной пневмотизацией, усиление легочного рисунка, перибронхиальная и периваскулярная инфильтрация, отсутствие инфильтративных теней.

В крови – часто лейкопения, лимфоцитоз, моноцитоз, СОЭ нормальная или несколько повышена.

Д и ф ф е р е н ц и а л ь н ы й д и а г н о з. Острый обструктивный бронхит дифференцируют с аспирацией инородного тела, приступом бронхиальной астмы, реже – пневмонией.

При *аспирации инородного тела* кашель и аускультативные изменения возникают внезапно на фоне полного здоровья, родители часто указывают точное время появления кашля. Признаки вирусной инфекции отсутствуют, выраженность симптомов меняется при перемене положения тела.

От приступа *бронхиальной астмы* эпизод обструктивного бронхита отличается возникновением во время ОРВИ, повышенной температурой тела, постепенным развитием обструкции (однако это может быть дебют бронхиальной астмы, что покажет последующее наблюдение).

При *пневмонии* отмечается выраженный инфекционный токсикоз, стойкий фебрилитет, локальное укорочение перкуторного звука и локальные звучные хрипы. С целью уточнения диагноза проводится рентгенография органов грудной клетки.