

СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

В. А. ФИЛИН

ПЕДИАТРИЯ



ACADEMA

В. А. ФИЛИН

ПЕДИАТРИЯ

Допущено

*Министерством образования Российской Федерации
в качестве учебника для студентов медицинских училищ и колледжей,
обучающихся по специальности 0406 «Сестринское дело»*

УДК 616-053.2

ББК 57.3

Ф 532

Рецензенты:

зам. директора Научного центра здоровья детей РАМН,
д-р мед. наук, профессор *П. Л. Шербаков*;
профессор кафедры пропедевтики детских болезней РГМУ
И. Г. Михеева

Филин В. А.

Ф 532 Педиатрия: Учебник для студ. сред. мед. учеб. заведений / Вячеслав Александрович Филин. — М.: Издательский центр «Академия», 2003. — 368 с.

ISBN 5-7695-1246-6

На современном уровне изложены материалы, посвященные физическому состоянию здорового ребенка, описана патология детского возраста, приведены основные принципы ухода за больными детьми. Дана характеристика работы медицинской сестры на этапе доврачебной помощи.

Для студентов средних медицинских учебных заведений.

УДК 616-053.2

ББК 57.3

© Филин В. А., 2003

© Издательство «Мастерство», 2003

© Оформление. Издательский центр «Академия», 2003

ISBN 5-7695-1246-6

ПРЕДИСЛОВИЕ

Педиатрия как учебная дисциплина занимает одно из важнейших мест в системе подготовки медицинских специалистов.

Анализ учебно-методической литературы для средних медицинских учебных заведений показал, что последние учебники по педиатрии, вышедшие более 10 лет назад, не отвечают современным научным достижениям. За последнее время появились новые фундаментальные теоретические и практические разработки, внедрены современные методы диагностики и лечения, претерпели изменения учебные программы, утвержденные Минобразованием России. Все это послужило причиной для издания нового учебника.

Задача учебника — обеспечение студентов медицинских училищ и колледжей базисными знаниями и умениями по педиатрии. Книга написана в соответствии с учебной программой, которая гарантирует необходимый образовательный уровень медицинского работника (фельдшера, медицинской сестры) при выполнении функциональных обязанностей в детских лечебно-профилактических учреждениях.

В учебнике представлены сведения об анатомо-физиологических особенностях детей в разные возрастные периоды, современные взгляды на этиологию, патогенез и течение болезней у детей, санитарно-гигиенические правила медицинского ухода за больными.

Автор выражает благодарность профессору Л. Н. Цветковой за помощь, оказанную при написании учебника.

Глава 1

ПРОПЕДЕВТИКА ДЕТСКИХ БОЛЕЗНЕЙ

1.1. ВНУТРИУТРОБНЫЙ ПЕРИОД ЖИЗНИ

Развитие зародыша начинается с оплодотворения яйцеклетки. Из оплодотворенного яйца в полости матки формируется зародыш. Беременность продолжается в среднем около 270 дней, т.е. примерно 10 лунных месяцев. Начинают отсчет беременности с первого дня последнего менструального цикла у женщины.

Эмбриональное развитие плода проходит несколько периодов. *Терминальный*, или собственно *зародышевый*, период (от момента оплодотворения клетки) длится около одной недели. Затем наступает период *имплантации яйцеклетки*, продолжительность которого около 2 суток. В этот период 50—70 % яйцеклеток не развивается, так как вредные (тератогенные) факторы вызывают внутриутробную патологию, несовместимую с жизнью.

Следующий *эмбриональный период* длится 5—8 недель. Развитие зародыша продолжается за счет питательных веществ желточного мешка. В этот период закладываются все органы и системы эмбриона. Поэтому вредные факторы, как экзогенные, так и эндогенные, приводят к развитию эмбриопатий — грубых анатомических и диспластических пороков развития. Поскольку в это время частота воздействия вредных факторов на эмбрион особенно велика, эмбриональный период внутриутробного развития называют критическим.

За эмбриональным следует *неофетальный* период продолжительностью около 2 недель, который характеризуется начальным этапом развития плаценты. К этому времени заканчивается формирование большинства внутренних органов (кроме центральной нервной и эндокринной систем). Залогом дальнейшего нормального развития эмбриона-плода является правильное формирование плаценты.

В акушерстве принято первые 3 месяца беременности выделять, как наиболее опасные с точки зрения воздействия на плод неблагоприятных факторов (генные и хромосомные аномалии, болезни матери), приводящими к выкидышам, внутриутробной смерти плода или рождению ребенка с пороками развития, несовместимыми с жизнью.

Период с 12-й недели и до рождения характеризуется тем, что развитие плода обеспечивается за счет плацентарного кровообращения (гемотрофное питание). Этот период подразделяют на два этапа. Первый этап с 9—12-й по 28-ю недели характеризуется интенсивным ростом и тканевой дифференциацией органов плода. На 12-й неделе масса его составляет 14 г, а длина 7,5 см, а к концу первого триместра уже можно определить пол плода.

К концу второго триместра (к 28-й неделе гестации) у плода появляются первые признаки функционирования органов и систем; масса тела составляет около 1000 г, а длина 35 см.

На 1-й неделе эмбрионального развития происходит активное деление клеток, на 2-й неделе ткани дифференцируются, образуя два слоя — эндо- и эктодерму, а на 3-й неделе формируется третий слой — мезодерма. На 4-й неделе образуются сегменты тела, а с 5-й по 8-ю недели эмбрион приобретает присущую человеку форму строения тела. К 8-й неделе масса тела плода составляет около 1 г, а длина — 2,5 см.

Система кровообращения плода достигает окончательного развития на 8—12-й неделях гестации. На 18-й неделе определяют первые дыхательные движения. Дыхательные движения необходимы плоду для создания тока амниотической жидкости в развивающихся легких, что важно для развития древовидной структуры бронхов. Однако развитие легочной ткани до 27—28-й недель гестации недостаточно для выживания ребенка.

По мере роста и развития плода постепенно формируется пищеварительная система. Глотательные движения появляются на 14-й неделе гестации, а на 17—20-й неделе плод начинает выпячивать губы, на 22-й неделе сморщивает губы, а с 28—29-й недели способен к активным сосательным движениям.

Желчь образуется у плода к 12-й неделе. Меконий (первородный кал) появляется к 16-й неделе. Мышечные движения появляются к 8-й неделе, с 9-й недели — контрлатеральные и односторонние движения мышц тела, спонтанные движения гладкой мускулатуры (движения кишечника). К 13—14-й неделе беременности мать начинает ощущать движения плода. Хватательные рефлексы у плода развиваются с 17-й по 26-ю неделю.

Плацента влияет на развитие плода. Через нее осуществляются газообмен и питание растущего организма. В плаценте вырабатываются гормоны и ферменты, участвующие в регуляции беременности и селективном (выборочном) транспорте питательных веществ и метаболитов.

Воздействие неблагоприятных факторов в *ранний фетальный период* (с 12-й по 28-ю недели) не приводит к формированию пороков у плода, но может способствовать задержке роста (гипотрофия органов) или нарушению дифференцировки тканей (дисплазии). В этот период иммунитет только начинает формироваться

(с 20—25-й недели), поэтому в ответ на инфекцию организм плода начинает отвечать соединительно-тканевыми реакциями, что приводит к развитию цирроза или фиброза тканей плода. К концу этого периода (с 26-й недели) уже возможно рождение живого, но незрелого ребенка. Совокупность изменений, возникающих у плода в ранний фетальный период, называют ранними фетопатиями.

Поздний фетальный период начинается с 28-й недели гестации и длится до начала родов.

В поздний фетальный период действие вредных факторов уже не вызывает нарушения дифференцировки органов и тканей, но такие факторы могут способствовать или преждевременным родам — рождению недоношенного (незрелого) ребенка, или рождению ребенка в срок, но с признаками внутриутробной гипотрофии (недостаточность массы тела) и общего недоразвития (дефицит массы тела и роста).

При нормальном развитии беременности в поздний фетальный период у плода отмечаются процессы депонирования многих компонентов питания, которые не могут быть введены ребенку с молоком матери: витаминов, солей кальция, железа, меди. Это обеспечивает ему сравнительно высокую степень зрелости жизненно важных органов и их защиту от возможных нарушений кислородного обмена и травм в родах.

В последние недели периода происходит окончательное развитие легочной ткани, созревает сурфоктантная система, обеспечивающая расправление легких и правильную дыхательную функцию у родившегося ребенка.

Последние недели необходимы плоду для создания высокого уровня пассивной иммунизации.

Болезни плода во время позднего фетального периода возникают вследствие:

- 1) гипоксии плода при патологии плаценты или пупочного канатика;
- 2) инфекций, таких как сифилис, токсоплазмоз, цитомегалия и др.;
- 3) воздействия на плод радиации, токсического или травматического факторов;
- 4) иммунологических нарушений, при которых эритроциты или другие клетки повреждаются изоантителами;
- 5) различных нарушений питания беременной женщины, которые особенно в поздние сроки влияют на развитие подкожной жировой клетчатки плода и ребенка.

Увеличение количества мертворожденных и рождение детей с низкой массой тела связывают с недостаточностью питания беременных. При этом часто у плода и новорожденного ребенка отмечают признаки дефицита кальция и фосфора, что выражается в разнообразных костных деформациях. Чем продолжительней недо-

статочность питания беременной женщины, тем чаще следует ожидать опасных нарушений у новорожденного.

Поздний фетальный период переходит в *интранатальный* — роды. Срочными считаются роды, происходящие на 37—41-й неделе беременности, преждевременными — ранее 37-й недели и запоздалыми или поздними — на 42-й неделе и позднее.

Период родов исчисляют от начала регулярных схваток до момента перевязки (перезатяга) пуповины. Продолжается этот период от 2 до 18 ч. Правильно организованная акушерская помощь — залог дальнейшего здоровья ребенка. При нарушениях родового акта возникают травмы центральной и периферической нервной системы. Возможны нарушения пуповинного кровообращения и дыхания, часто возникают повреждения скелета и внутренних органов. Эти травмы возможны при неквалифицированном ведении родов, несоответствии размеров головы и родовых путей, неправильном положении плода (ножное, косое, ягодичное). При риске нарушения нормального хода родов для извлечения плода акушеры нередко производят кесарево сечение.

Таким образом, на развитие эмбриона и плода определяющее влияние оказывает среда обитания — материнский организм.

Развивающиеся эмбрион и плод очень чувствительны к неблагоприятным факторам, называемым тератогенными (рис. 1.1). Они могут вызывать как гибель плода, так и формирование пороков развития — от тяжелых, несовместимых с жизнью, до легких аномалий. При воздействии тератогенов возникают и функциональные нарушения, которые могут проявиться в более поздние сроки после рождения под воздействием провоцирующих ситуаций.

В настоящее время все тератогены делят на три группы: экзогенные, генетические, сочетанные (экзогенные с генетическими).

К *экзогенным тератогенам* в первую очередь относят ионизирующую радиацию, вызывающую поражение центральной нервной системы, эндокринных желез. Одномоментное получение дозы в 60—80 Р приводит к гибели плода или мутациям генов, которые проявятся в последующих поколениях. К этой группе относят и вирусы коревой краснухи, гриппа, гепатитов, цитомегалии, энтеровирусы и др.

Экзогенными тератогенами являются фармакологические вещества. Поэтому в аннотациях лекарственных средств обязательно есть указания на лекарственную толерантность (переносимость). При воздействии на беременных тератогенных лекарств у новорожденных могут возникать нарушения функционирования пищеварительной, костно-мышечной, центральной нервной систем и др.

Тератогенами являются и средства, применяемые в промышленности и сельском хозяйстве, ядовитые вещества, хозяйственные яды, бытовая химия, а также некоторые группы вирусов. Сла-

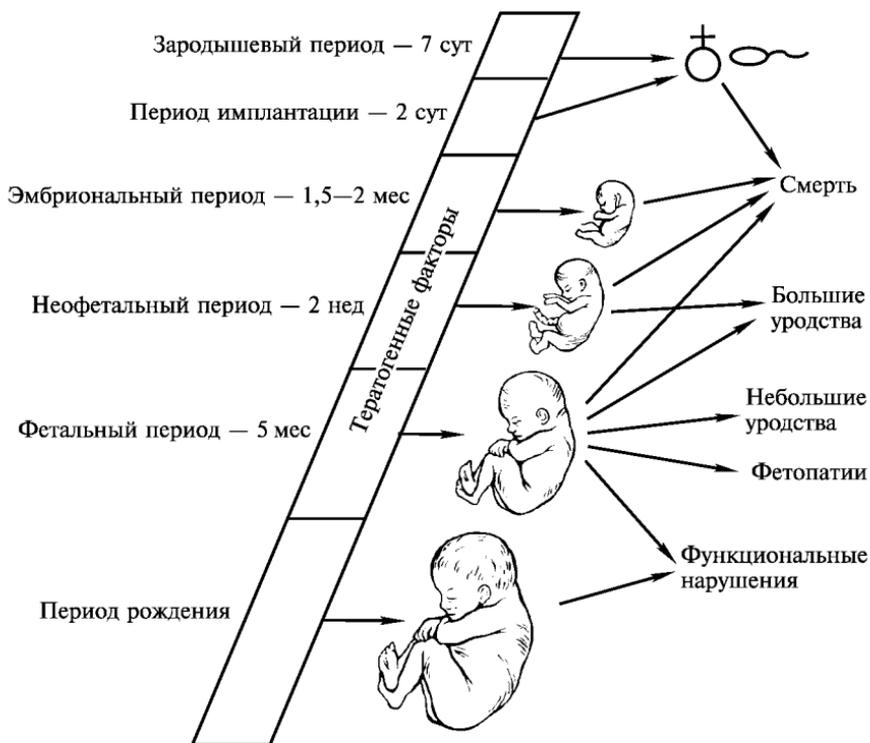


Рис. 1.1. Влияние тератогенных факторов на плод в периоды внутриутробного развития

бым тератогенным действием обладают вибрация, ультразвук, токи ультравысокой частоты.

К экзогенным тератогенам относят алкоголь. Грубые множественные пороки развития плода в 32 % случаев связаны с хронической алкогольной интоксикацией. Чаще встречаются аномалии развития мочеполовой системы и ЦНС плода. У детей, родители которых страдают алкоголизмом, сразу после рождения обнаруживают признаки хронической алкогольной интоксикации: обстинентный синдром, печеночную недостаточность и др.

Высокая степень нарушений внутриутробного развития плода, приводящая к перинатальной смертности или поражению ЦНС ребенка, отмечается у курящих матерей.

К генетическим тератогенам относят мутантные гены, вызывающие пороки развития с доминантным или рецессивным типом наследования: расщепление верхней губы, поли- и синдактилию, болезнь Дауна и др. Хромосомно обусловленная патология среди живорожденных составляет 3—4 случая на 1000 рожденных, среди мертворожденных и умерших до 1 года — 60—80 случаев.

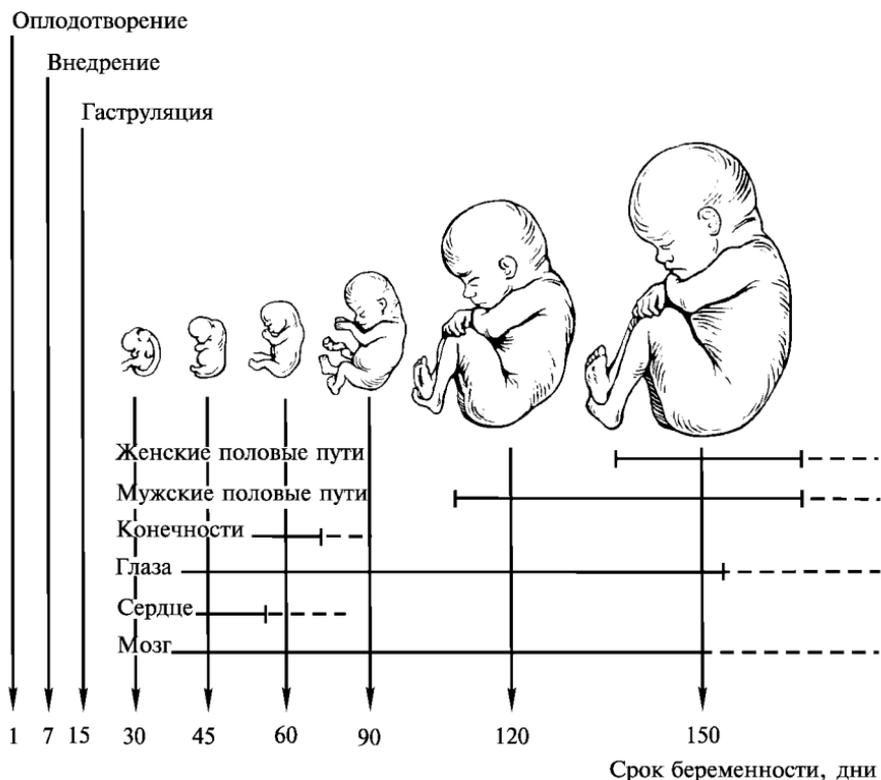


Рис. 1.2. Наиболее опасные сроки формирования пороков развития различных систем плода (сплошная линия — наибольшая вероятность уродства, пунктирная — меньшая вероятность уродства)

Для формирования пороков развития, безусловно, имеют значение сроки воздействия тератогенов на формирующиеся органы и системы зародыша и плода (рис. 1.2).

1.2. ПЕРИОДЫ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА

В различные возрастные периоды развитие ребенка имеет количественные и качественные анатомо-физиологические особенности, отличающие его от взрослого человека.

Детство (в медицинском понимании) — это период развития ребенка от рождения до 18 лет, в ходе которого идет становление основных функций органов и систем.

Условно в педиатрии принято различать шесть периодов детства:

1. Новорожденность (с рождения до 28 дней).

2. Грудной (с 28 дней до 1 года).
3. Младенческий, ранний детский, ясельный, дошкольный (от 1 года до 3 лет).
4. Дошкольный (от 3 до 6—7 лет).
5. Младший школьный (от 7 до 11 лет).
6. Старший школьный (от 12 до 17—18 лет).

В свою очередь, период новорожденности подразделяют на два этапа. Первый этап начинается с перевязки пуповины и длится 168 ч (7 дней), второй этап — с 8-го по 28-й день. На первом этапе (раннем неонатальном) происходит приспособление ребенка к изменившимся условиям среды, затрагивающее все системы и органы. Для обеспечения его жизнедеятельности в этот период прежде всего необходимо становление дыхательной функции. Внутриутробное питание и дыхание плода осуществляются за счет плаценты. После рождения происходит закрытие главных коммуникаций и начинают функционировать малый круг кровообращения, налаживается энтеральное питание молоком матери. С молоком в организм ребенка поступает адекватное количество белков, жиров, углеводов и других веществ, необходимых для роста и развития ребенка. Интенсивно начинает функционировать система пищеварения. Терморегуляция у новорожденного несовершенна и созревает постепенно, что требует в первые дни жизни создания для ребенка особого температурного режима. Физиологические функции организма новорожденного находятся в состоянии неустойчивого равновесия.

В раннем неонатальном периоде возникает целый ряд явлений, называемых кризами новорожденного, которые существенно влияют на состояние и даже выживаемость ребенка. Это, в первую очередь, гормональный криз из-за нарушений взаимоотношений между эндокринным аппаратом матери и ребенка после родового стресса. Он проявляется катаром кожи, желтухой, мочекислым инфарктом, потерей массы тела и др.

На 3—4-й день после рождения отпадает остаток пуповины, а к 6—7-му дню происходит стабилизация всех параметров жизнедеятельности, и ребенка выписывают из роддома домой. Длительность становления функции приспособления к домашним условиям занимает 1 месяц. Учитывая важность этого периода, медицинскому работнику необходимо контролировать (один раз в неделю) состояние новорожденного, оценивая его физическое, нервно-психическое развитие, характер питания и функцию жизненно важных органов. В период грудного возраста у ребенка интенсивно развиваются органы и системы, в связи с этим растет потребность в строительном и энергетическом материале. Количество грудного молока, потребляемое ребенком, постепенно увеличивается. Достаточность потребления молока контролируется ежемесячной прибавкой массы тела ребенка. Система пищеварения

грудного ребенка максимально приспособлена к усвоению материнского молока. В настоящее время сложилась четкая концепция естественного, смешанного и искусственного вскармливания.

По мере роста ребенка происходит совершенствование центральной нервной системы, критерием оценки которой является становление статических и моторных функций, а также развитие второй сигнальной системы.

Прорезывание зубов обычно происходит после 6 месяцев, а к году жевательный аппарат ребенка готов к смене характера питания (введение в рацион каш, овощей, мяса).

После первого года жизни наступает период, который в педиатрии имеет несколько названий: младенческий, ранний детский, дошкольный, ясельный возраст. Продолжается этот возраст до трех лет. В этот период ребенок отвыкает от грудного молока, его рацион все больше пополняется разнообразными продуктами питания.

К году ребенок обычно знает около 10 слов и хорошо владеет сенсорной речью, статомоторными функциями. К трем годам большинство детей значительно пополняют свой словарный запас, овладевают фразовой речью, в которой появляются личные местоимения. Совершенствуется координация моторной деятельности, ребенок начинает рисовать, различать цвета.

После трех лет ребенок вступает в дошкольный период, начинает осознавать себя личностью. Это определяет особенности поведения. В этот период должно быть начато воспитание ребенка как личности, с учетом половой принадлежности. На этом этапе происходит дальнейшее совершенствование координации движений, что очень важно для подготовки ребенка к школьному обучению.

Все анатомо-физиологические параметры органов и систем ребенка приближаются в своем формировании к взрослому человеку в следующем возрастном периоде — младшем школьном. Ребенок начинает осваивать школьную программу, учиться взаимоотношению со сверстниками и взрослыми людьми. К концу этого периода (к 11 годам) завершается смена молочных зубов на постоянные.

Старший школьный, или подростковый (от 11—12 до 18 лет), возраст характеризуется прежде всего половым созреванием. Происходит окончательное формирование основных систем, в том числе ЦНС и эндокринной.

Физическое и нервно-психическое развитие ребенка во многом определяется окружением (родителями, родственниками, друзьями, школьным коллективом, педагогами).

Для каждого ребенка характерны индивидуальные темпы биологического развития. Биологический возраст часто не совпадает с календарным возрастом ребенка, поэтому при его определении оценивают признаки, характеризующие биологическую зрелость тех или иных процессов, органов и систем ребенка. Например, о

биологическом возрасте новорожденного судят по степени развития рефлексов, в более старшем возрасте биологический возраст определяют по двигательным навыкам, а у детей старшего школьного возраста — по развитию вторичных половых признаков.

1.3. АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ

Под физическим развитием детей понимают комплекс морфо-функциональных характеристик организма, который определяет запас его физических сил. К ним относятся рост и масса тела.

С целью контроля за развитием ребенка необходима оценка изменения размеров тела, телосложения, внешнего облика, мышечной силы, работоспособности.

Динамическое наблюдение за физическим развитием ребенка позволяет не только выявить индивидуальные особенности роста и развития, но и оценить состояние здоровья ребенка. Нарушения темпов роста и развития ребенка связаны со многими заболеваниями, могут возникать при воздействии неблагоприятных факторов внешней среды. Они являются показанием для проведения углубленного обследования ребенка.

В физическом развитии детей отмечается неравномерность нарастания тех или иных параметров, благодаря чему можно выделить определенные возрастные периоды, так называемые *периоды физиологического вытяжения*, которые влияют на функционирование ряда органов и систем. После рождения происходит постепенное снижение темпов нарастания роста и массы тела. Скорость развития роста имеет краниокаудальный градиент, причем нижние сегменты тела растут быстрее верхних. Например, стопы растут быстрее голеней, голени — быстрее бедер и т.д. Постепенно формируется женский или мужской тип телосложения.

Масса тела. Масса тела доношенного ребенка при рождении в норме колеблется от 2500 до 4000 г и в среднем составляет 3200 г. Сразу после рождения у всех детей отмечают физиологическую убыль, которая не должна быть больше 8 % от массы тела ребенка при рождении. Максимальное падение массы тела ребенка происходит к 4—6-му дню, а затем наблюдается ее нарастание, и к 10-му дню жизни ребенок имеет те же показатели массы, что и при рождении. Физиологическая убыль массы тела объясняется интенсивными физиологическими процессами в организме. Она происходит, во-первых, за счет потери воды с дыханием, через кожу и слизистые оболочки (75 %). Остальные 25 % физиологической убыли приходится на потерю жидкости с первородным калом (меконием) и мочой, а также за счет возможной рвоты проглоченными околоплодными водами.

Масса тела ребенка во многом зависит от сроков прикладывания к груди матери.

У повторнородящих матерей, имеющих более раннюю и полноценную лактацию, новорожденные дети теряют массу тела меньше. Раннее прикладывание ребенка к груди стимулирует лактацию у матери.

После 10-го дня жизни начинается интенсивная прибавка массы тела, которая в среднем составляет 25—30 г в сутки. Затем темпы нарастания массы тела замедляются и к концу года достигают 10—15 г в сутки.

Существуют формулы расчета массы ребенка в различном возрасте. На первом году жизни в течение первых шести месяцев масса тела ребенка ежемесячно увеличивается на 800 г, а во втором полугодии — на 400 г. Таким образом, масса тела ребенка к году будет составлять:

масса тела ребенка при рождении + $(800 \cdot 6) + (400 \cdot 6)$, т.е. примерно 10,5 кг.

Массу тела ребенка после года подсчитывают по следующим формулам:

- в возрасте от 2 до 5 лет $19 - 2(5 - n)$;
- » от 6 до 11 лет $19 + 3(n - 5)$;
- » от 12 до 16 лет $5n - 20$,

где n — число лет ребенка.

Более точные оценки массы тела ребенка можно провести по таблицам.

Рост. Основным критерием физического развития ребенка является рост, так как эта величина наиболее стабильная и изменяется только в сторону увеличения. Во избежание терминологической путаницы уточним: термин «рост» применяют тогда, когда измерения проводят у ребенка, способного стоять, т.е. после 2 лет. В более раннем возрасте все измерения ребенка проводят лежа, поэтому приемлем термин «длина тела».

Длина тела новорожденных детей колеблется от 46 до 56 см, у мальчиков в среднем длина тела больше, чем у девочек. Недоношенными считаются дети, имеющие длину тела менее 45 см.

В первые два дня после рождения длина тела немного уменьшается за счет рассасывания родовой опухоли. Затем начинается увеличение.

Расчет длины тела ребенка до года производят исходя из квартальных прибавок. В I квартале ребенок прибавляет ежемесячно по 3 см, т.е. 9 см за квартал; во II квартале по 2,5 см за каждый месяц — 7,5 см за квартал, в III квартале по 1,5—2 см в месяц — 3,5—6 см за квартал, в IV квартале по 1,5 см за месяц — 4,5 см за квартал.

К 4 годам рост ребенка удваивается, к 12 годам — утраивается. После года рост замедляется, но отмечаются периоды его ускорения: у мальчиков в 4—5,5 лет, у девочек после 6 лет. Затем наступает второй период вытяжения: у мальчиков — от 13,5 до 15,5 лет, у девочек — от 8,5 до 11,5 лет.

Вытяжение за счет нижних конечностей происходит у мальчиков в 10—11 лет, у девочек в 8,5 и 11—12 лет. Рост прекращается у мальчиков в возрасте 17—25 лет, у девочек — в возрасте 16—25 лет.

Для ориентировочного подсчета роста детей можно использовать ряд формул.

1. В возрасте 4 лет ребенок должен иметь рост 100 см. В возрасте менее 4 лет его рост можно рассчитать по следующей формуле: $100 - 8(4 - n)$, где n — число лет. В возрасте старше 4 лет рост будет равен: $100 + 6(n - 4)$.

2. Рост ребенка от 2 до 15 лет равен: 130 см (рост 8-летнего ребенка) — $7n$ (для детей моложе 8 лет) и $130 + 5n$ (для детей старше 8 лет), где n — число лет.

Более точные данные о росте детей представлены в таблицах.

Изменение окружности головы (рис. 1.3). При рождении окружность головы ребенка в среднем равна 34—36 см. У детей до 6-месячного возраста окружность головы ежемесячно увеличивается в среднем на 1,5 см. К 6 месяцам она будет равна 43 см. В последующие месяцы (до 1 года) окружность увеличивается в среднем на 0,5 см. В возрасте от 1 года до 5 лет окружность головы ребенка в среднем увеличивается на 1 см в год. К 5 годам она будет равна 50 см. После 5 лет окружность головы ежегодно увеличивается на 0,6 см.

Более полные данные имеются в таблицах.

Изменение окружности груди (рис. 1.4). Окружность груди — параметр, отражающий изменения поперечных размеров тела. Окружность груди показывает степень развития грудной клетки, тесно коррелирует с функциональными показателями дыхания, развития мышечного аппарата грудной клетки подкожного жирового слоя на груди.

При рождении окружность грудной клетки ребенка обычно меньше окружности головы на 1—2 см и равна 32—34 см. В 4 месяца окружности головы и груди становятся примерно одинаковыми, а затем окружность грудной клетки увеличивается быстрее, чем окружность головы.

При рождении окружность грудной клетки ребенка обычно меньше окружности головы на 1—2 см и равна 32—34 см. В 4 месяца окружности головы и груди становятся примерно одинаковыми, а затем окружность грудной клетки увеличивается быстрее, чем окружность головы.



Рис. 1.3. Измерение окружности головы

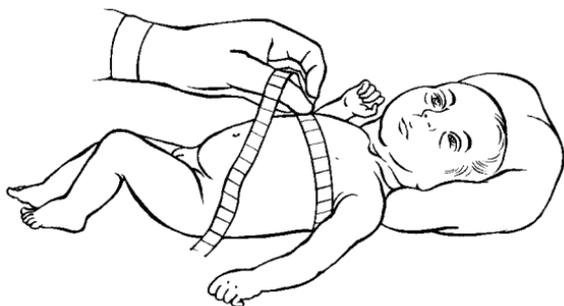


Рис. 1.4. Измерение окружности грудной клетки

Ориентировочный расчет окружности грудной клетки у детей до 1 года можно провести следующим образом: окружность грудной клетки 6-месячного ребенка равна 45 см, на каждый недостающий месяц нужно вычесть 2 см, на каждый последующий месяц прибавить 0,5 см.

Окружность груди у ребенка в возрасте от 2 до 15 лет:

а) для детей до 10 лет: $63 - 1,5(10 - n)$, где n — число лет (до 10); 63 — окружность груди 10-летнего ребенка, см;

б) для детей старше 10 лет: $63 + 3(n - 10)$, где n — возраст детей (старше 10), 3 — среднее увеличение окружности грудной клетки за год у детей старше 10 лет, см.

Изменение пропорций тела. С возрастом у ребенка меняются соотношения размеров различных частей тела (рис. 1.5). Так, постепенно меняется соотношение между высотой головы и длиной тела. Относительно стабильна длина туловища, во все возрастные периоды она равна 40 % общей длины тела. Длина ног и верхней части лица у детей — наиболее динамичные величины, к тому же они являются чувствительными индикаторами возможных изменений пропорций тела.

В практике нашло применение определение соотношения между верхними и нижними сегментами тела. В первые недели жизни соотношение составляет $(1,7 - 1,5) : 1$; в период пубертата оно равно единице.

С возрастом меняется и соотношение между длиной и поперечными размерами тела. Изменение этих параметров дает представление о гармоничности развития ребенка.

Поверхность тела. Во все периоды детства, и особенно на первом году жизни, отмечается закономерность: чем меньше ребенок, тем больше его относительная поверхность тела на 1 кг массы. Например, у новорожденного на 1 кг массы приходится $0,06 \text{ м}^2$ поверхности тела, а у взрослого — только $0,02 \text{ м}^2$.

Ориентировочно площадь поверхности тела $S (\text{м}^2)$ ребенка любого возраста можно рассчитать по следующим формулам:

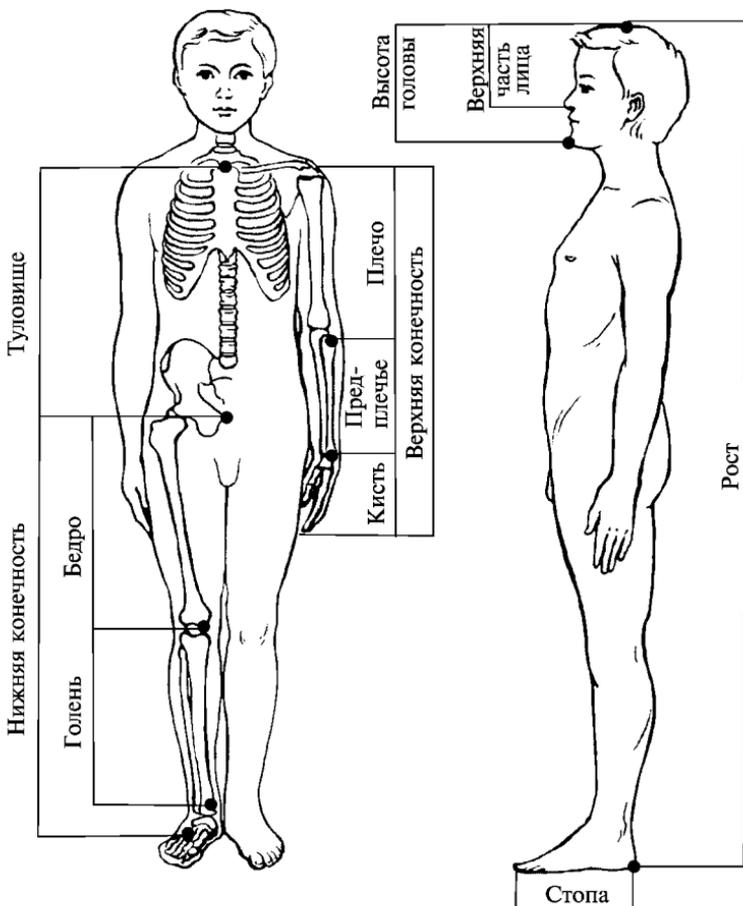


Рис. 1.5. Точки для измерения различных частей тела

1. Для детей с массой тела от 1,5 кг и более:

$$S = \frac{4M + 7}{M + 90},$$

где M — масса тела.

В числителе M округляется до 0,25; в знаменателе — до 1 кг.

2. Для детей до 9 лет: площадь поверхности тела годовалого ребенка равна $0,43 \text{ м}^2$, на каждый недостающий месяц от этой величины отнимают $0,02 \text{ м}^2$, на каждый последующий год прибавляют $0,06 \text{ м}^2$.

3. Для детей 10 — 17 лет:

$$S = \frac{n - 1}{10},$$

где n — возраст ребенка, годы.

С возрастом меняется и соотношение площадей отдельных частей тела. Для детей старше года ориентируются на следующее соотношение («правило девятки»):

голова и шея — 9 %;

верхние конечности: каждая — 9 %; обе — 18 %;

нижние конечности: каждая — 18 %; обе — 36 %;

туловище: передняя поверхность — 18 %; задняя поверхность — 18 %; общая поверхность — 36 %.

Методика антропометрических измерений. Длину тела у детей первых 2 лет жизни измеряют в положении лежа с помощью горизонтального ростомера, имеющего подвижную планку для ног. По длиннику ростомера нанесена сантиметровая шкала. Ребенка укладывают на ростомер спиной с выпрямленными туловищем и ногами, макушка касается неподвижной планки. При этом глазница и верхний край наружного слухового прохода находятся в одной горизонтальной плоскости. Подвижную планку ростомера плотно приставляют к пяткам. Расстояние между подвижной и неподвижной планками соответствует длине тела ребенка.

Рост ребенка старше двух лет измеряют на специальном ростомере с вертикальной планкой. При этом ребенок касается пятками, ягодицами, межлопаточной частью туловища и затылком вертикальной планки, на которую нанесены сантиметровые деления. Подвижная планка ростомера опускается на голову ребенка. При этом линия, условно соединяющая наружный угол глаза и слуховой проход, должна быть перпендикулярна вертикальной планке. Рост сидящего ребенка измеряют на ростомере со специальным сидением.

Массу тела измеряют на механических или электронных весах. Для детей до 2 лет вначале взвешивают пеленку, на которую кладут ребенка, а затем самого ребенка. Для определения массы ребенка из получаемого результата вычитают массу пеленки.

Для оценки физического развития детей используют табличные данные роста, массы тела, окружности головы и грудной клетки, соответствующие возрасту ребенка. При этом используют шкалы в 7 интервалах. Если какой-либо параметр укладывается в интервал от 25 до 75 центилей, то данный показатель расценивается как средний, в пределах до 10 центилей — ниже среднего, а в пределах 75—90 центилей — выше среднего, от 10 до 3 центилей — низкий, а от 90 до 97 центилей — высокий. Показатели, выходящие за пределы 3 и 97 центилей, расценивают как патологические, как правило, свидетельствующие о каком-либо заболевании у ребенка.

Массу детей старше 2 лет измеряют утром натощак на специальных медицинских весах с точностью до 50 г. При этом ребенка максимально раздевают и вычитают из результата массу оставляемой одежды.

Масса тела является самым лабильным показателем физического развития. У детей 1-го года жизни чаще отмечают снижение массы тела (гипотрофию). Считают, что гипотрофия I степени возникает при снижении массы тела на 10—15 % от среднестатистической, II степени — на 15—30 %, III степени — более 30 %.

При антропометрии окружность головы измеряют с помощью мягкой тканевой сантиметровой ленты. Ленту накладывают сзади по затылочной точке, спереди по надбровным дугам (см. рис. 1.3). Окружность груди измеряют при спокойном дыхании, на высоте вдоха и выдоха. Измерение производят сидя. Сантиметровую ленту накладывают сзади под нижние углы лопатки при отведенных руках. Затем руки опускают, и ленту проводят спереди на уровне сосков. У девочек с хорошо развитыми молочными железами сантиметровую ленту накладывают над молочными железами в месте перехода кожи с грудной клетки на железу.

При необходимости измеряют окружность живота, бедер, а также длину и поперечники ряда костных образований с помощью специальных циркулей. При этом определяют различные индексы физического развития.

Полученные данные обычно сверяют с табличными данными.

Увеличение массы тела относительно роста на 15—25 % называется паратрофией I степени, от 25 до 50 % — паратрофией II степени, более чем на 50 % — паратрофией III степени. Паратрофии диагностируют у детей 1-го года жизни. У детей старше 1-го года это явление называется ожирением, однако степени ожирения те же.

Недостаток развития подкожного жирового слоя у детей 1-го года жизни часто приводит к задержке роста. Параллельная задержка массы тела и роста называется *гипостатурой*. Гипостатуру следует отличать от низкорослости, связанной с особенностями конституции, наследственной предрасположенностью. Эту форму низкого физического развития называют *гипоплазией*.

Однако следует выделять группу малорослых детей с заболеваниями, сопровождающимися аномалиями костной системы: ахондроплазией, хондродистрофией, периостальной дисплазией, спондилоэпифизарной дисплазией и, наконец, карликовостью.

У детей встречается и высокорослость. Ее также следует разграничить на нормальную и патологическую. Различают высокорослость транзиторную и сохраняющуюся до конца периода вытягивания. Примером транзиторной высокорослости можно считать большой вес и рост детей, рожденных от матерей, больных сахарным диабетом. Иногда большой рост у детей связан с гиперфункцией щитовидной железы или надпочечников (адреногенитальный синдром).

Гигантизм у детей может быть связан с гиперпродукцией опухоли аденогипофиза соматотропного гормона.

Высокий рост у здоровых детей может быть конституционально обусловленным.

В большой степени физическое развитие детей зависит от условий жизни. Так, при дефиците некоторых пищевых ингредиентов (витамин А, цинк, иод и др.) физическое развитие замедляется. Наоборот, избыточность питания может ускорять биологическое развитие.

Режим дня также оказывает влияние на физическое развитие ребенка. Малоподвижность отрицательно сказывается на развитии костно-мышечного аппарата. Однако и усиленные не по возрасту нагрузки ведут к замедлению или остановке физического развития. Эмоциональное состояние ребенка также влияет на темпы физического развития, которые могут замедляться при превалировании отрицательных эмоций. Определенное воздействие на рост и развитие детей оказывают острые и особенно хронические заболевания.

В некоторых регионах земного шара на физическое развитие детей влияют факторы окружающей среды. Так, высокогорье обычно тормозит рост, а жаркий климат в ряде регионов, наоборот, способствует росту.

В 70—80 гг. XX в. в России и в ряде других стран наблюдалась акселерация — ускорение роста детей, а также наступление половой зрелости в более раннем возрасте. К 90 гг. эта тенденция уменьшилась.

1.4. ОСОБЕННОСТИ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Нервная система осуществляет координацию и контроль за физиологическими и метаболическими параметрами деятельности организма в зависимости от факторов внешней и внутренней среды.

В детском организме происходит анатомическое и функциональное созревание тех систем, которые ответственны за жизнедеятельность. Предполагают, что до 4 лет умственное развитие ребенка происходит наиболее интенсивно. Потом интенсивность снижается, и к 17 годам основные показатели нервно-психического развития сформированы окончательно.

К моменту рождения головной мозг ребенка недостаточно развит. Например, у новорожденного имеется около 25 % нервных клеток взрослого человека, к 6 месяцам жизни их количество увеличивается до 66 %, а к году — до 90—95 %.

Различные отделы головного мозга имеют собственные темпы развития. Так, внутренние слои растут медленнее, чем корковый, за счет чего в последнем образуются складки и борозды. К моменту рождения лучше других развита затылочная доля, в меньшей степени — лобная. Мозжечок имеет небольшие размеры полушарий и поверхностных борозд. Боковые желудочки относительно велики.

Чем меньше возраст ребенка, тем хуже дифференцировано серое и белое вещество головного мозга, нервные клетки в белом веществе располагаются довольно близко друг к другу. С ростом ребенка происходят изменения топики, формы, количества и размеров борозд. Основные структуры мозга формируются к 5 году жизни. Но и позднее продолжается рост извилин и борозд, правда, значительно меньшими темпами. Окончательное созревание центральной нервной системы (ЦНС) происходит к 30—40 годам.

К моменту рождения головной мозг ребенка в сравнении с массой тела имеет относительно большие размеры — $1/8-1/9$, в 1 год это соотношение составляет $1/11-1/12$, к 5 годам — $1/13-1/14$ и у взрослого человека — приблизительно $1/40$. При этом с возрастом масса головного мозга увеличивается (табл. 1.1).

Процесс развития нервных клеток заключается в росте аксонов, увеличении дендритов, образовании непосредственных контактов между отростками нервных клеток. К 3 годам происходит постепенная дифференциация белого и серого вещества головного мозга, и к 8 годам его кора по строению приближается к взрослому состоянию.

Одновременно с развитием нервных клеток идет процесс миелинизации нервных проводников. Ребенок начинает приобретать эффективный контроль за двигательной активностью. Процесс миелинизации в целом заканчивается к 3—5 годам жизни ребенка. Но развитие миелиновых оболочек проводников, ответственных за тонкие координированные движения и умственную деятельность, продолжается до 30—40 лет.

Таблица 1.1

Средняя масса головного мозга у детей в зависимости от возраста

Возраст	Средняя масса, г		Возраст	Средняя масса, г	
	мальчики	девочки		мальчики	девочки
Новорожденный	353	347	От 6 до 7 лет	1313	1225
От 0 до 3 мес	435	441	От 7 до 8 лет	1338	1265
От 3 до 6 мес	600	534	От 8 до 9 лет	1294	1208
От 6 до 12 мес	877	726	От 9 до 10 лет	1360	1226
От 1 до 2 лет	971	894	От 10 до 11 лет	3378	1247
От 2 до 3 лет	1076	1012	От 11 до 12 лет	1348	1259
От 3 до 4 лет	1179	1076	От 12 до 13 лет	1383	1256
От 4 до 5 лет	1210	1156	От 13 до 14 лет	1382	1243
От 5 до 6 лет	1275	1206	От 14 до 15 лет	1356	1318

Кровоснабжение мозга у детей более обильное, чем у взрослых. Капиллярная сеть значительно шире. Отток крови от головного мозга имеет свои особенности. Еще плохо развиты диплоэтические вены, поэтому у детей при энцефалите и отеке мозга чаще, чем у взрослых, отмечается затруднение оттока крови, способствующее развитию токсического поражения мозга. С другой стороны, у детей бóльшая проницаемость гематоэнцефалического барьера, что ведет к накоплению в мозге токсических веществ. Ткань мозга у детей очень чувствительна к повышению внутричерепного давления, поэтому факторы, способствующие этому, могут вызывать атрофию и гибель нервных клеток.

Имеют особенности строения и оболочки головного мозга ребенка. Чем младше ребенок, тем тоньше твердая мозговая оболочка. Она сращена с костями основания черепа. Мягкая и паутинная оболочки также тонкие. Субдуральное и субарахноидальное пространства у детей уменьшены. Цистерны, наоборот, относительно велики. Водопровод мозга (силвиев водопровод) у детей шире, чем у взрослых.

С возрастом происходит изменение состава мозга: уменьшается количество воды, увеличивается сухой остаток, мозговые ткани наполняются белковым компонентом.

Спинной мозг у детей развит относительно лучше, чем головной, и растет значительно медленнее, удвоение его массы происходит к 10—12 месяцам, утроение — к 3—5 годам. У взрослого длина спинного мозга равна 45 см, что в 3,5 раза больше, чем у новорожденного.

У новорожденного имеются особенности ликворообразования и состава ликвора, общее количество которого с возрастом увеличивается, в результате повышается давление в спинномозговом канале. При спинномозговой пункции ликвор у детей вытекает редкими каплями со скоростью 20—40 капель в минуту.

Особое значение придают исследованию ликвора при заболеваниях ЦНС. В табл. 1.2 представлены данные состава ликвора здорового ребенка в различные возрастные периоды.

Нормальный ликвор у ребенка прозрачный. Мутность свидетельствует о повышении в нем числа лейкоцитов — плеоцитоза. Например, мутный ликвор наблюдается при менингите. При кровоизлиянии в мозг ликвор будет кровавым, расслоения не происходит, он будет сохранять равномерную бурую окраску.

В лабораторных условиях проводят развернутое микроскопирование ликвора, а также биохимическое, вирусологическое и иммунологическое его исследование.

Закономерности развития статомоторной активности детей. Ребенок рождается с рядом безусловных рефлексов, которые помогают ему приспособиться к окружающей среде. Во-первых, это транзиторные рудиментарные рефлексы, отражающие эволюцион-

Возрастные особенности состава спинномозговой жидкости у детей

Показатель	Возраст			
	до 14-го дня	с 14-го дня до 3 мес	от 4 до 6 мес	старше 6 мес
Цвет и прозрачность	Часто ксантохромная, кровянистая, прозрачная	Бесцветная, прозрачная	Бесцветная, прозрачная	Бесцветная, прозрачная
Белок, г/л	0,4—0,8	0,2—0,5	0,18—0,36	0,16—0,24
Цитоз, 10 ³ /л	3—30	3—25	3—20	3—10
Вид клеток	Преимущественно лимфоциты, ед. нейтрофилы	Преимущественно лимфоциты	Лимфоциты	Лимфоциты
Проба Панди	+ или ++	+	— (редко +)	—
Сахар, ммоль/л	1,7—3,9	2,2—3,9	2,2—4,4	2,2—4,4

ный путь развития от животного к человеку. Они обычно исчезают в первые месяцы после рождения. Во-вторых, это безусловные рефлексы, которые появляются с рождения ребенка и сохраняются пожизненно. К третьей группе относятся мезенцефальные установленные рефлексы, или автоматизмы, например лабиринтные, шейные и туловищные, которые приобретаются постепенно.

Обычно безусловно-рефлекторную деятельность ребенка проверяет врач-педиатр или невролог. Оценивают наличие или отсутствие рефлексов, время их появления и угасания, силу ответа и соответствие возрасту ребенка. Если рефлекс не соответствует возрасту ребенка, это считается патологией.

Медицинский работник должен уметь оценивать двигательные и статические умения ребенка (рис. 1.6).

В силу преобладающего влияния экстрапирамидной системы движения новорожденного хаотичны, генерализованы, нецелесообразны. Статические функции отсутствуют. Наблюдается мышечная гипертония с преобладанием тонуса сгибателей. Но вскоре после рождения начинают формироваться первые статические координированные движения. На 2—3-й неделе жизни ребенок начинает фиксировать взгляд на яркой игрушке, а с 1—1,5 месяцев пытается следовать за движущимися предметами. К тому же времени дети начинают держать голову, а в 2 месяца и поворачивать ее. Затем появляются координированные движения рук. Вначале это приближение рук к глазам, рассматривание их, а с 3—3,5 месяцев —

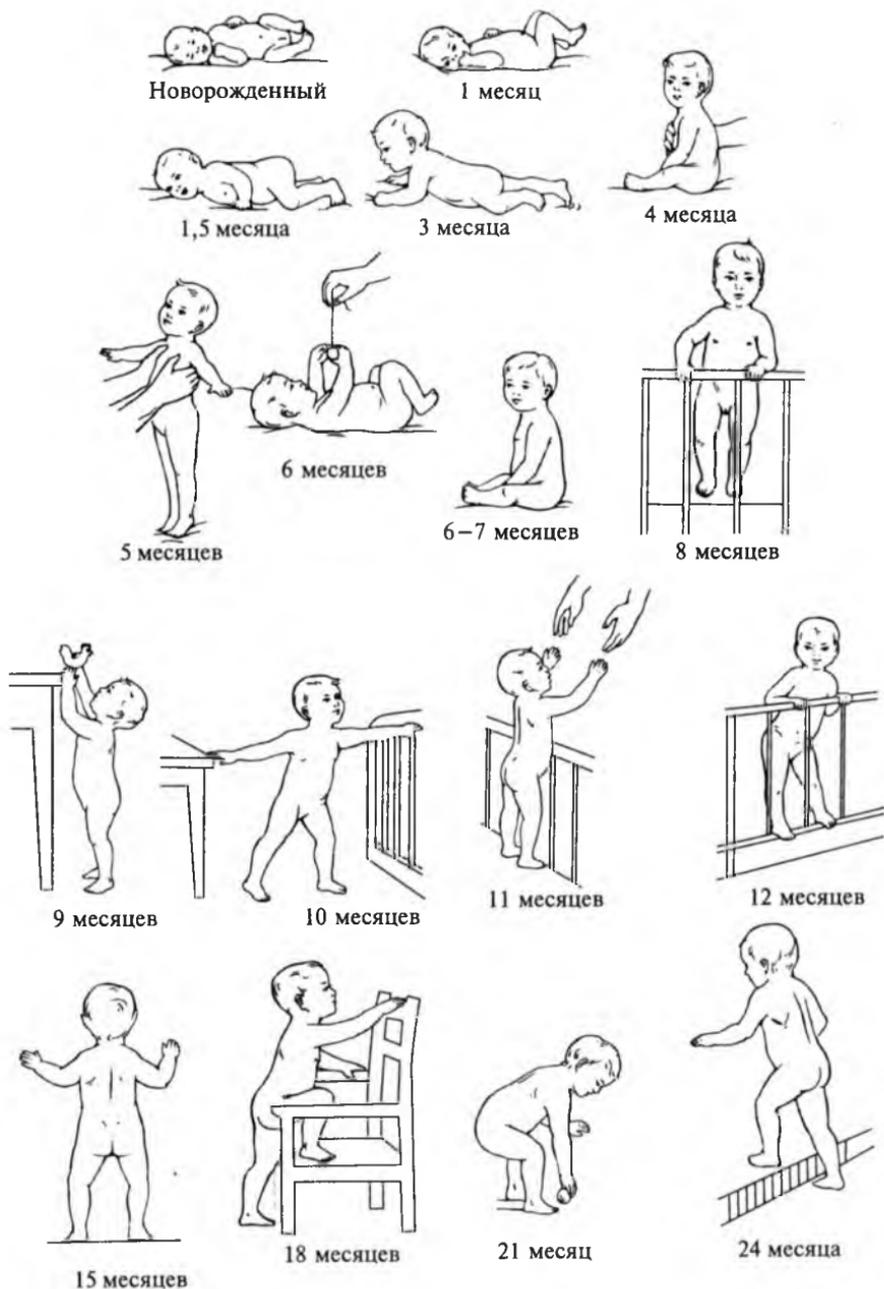


Рис. 1.6. Схема моторики и статики у детей раннего возраста

удержание игрушки обеими руками, манипулирование ею. С 5-го месяца постепенно развивается одноручное хватание и манипулирование игрушкой. С этого возраста протягивание руки и хватание предметов напоминают движения взрослого человека. Однако вследствие незрелости центров, ответственных за эти движения, у детей этого возраста возникают одновременно движения второй руки и ног. К 7—8 месяцам появляется большая целесообразность двигательной активности рук. С 9—10 месяцев возникает пальцевое удержание предметов, которое к 12—13 месяцам совершенствуется.

Приобретение двигательных умений конечностями происходит параллельно с развитием координации туловища. Поэтому к 4—5 месяцам ребенок сначала переворачивается со спины на живот, а с 5—6 месяцев с живота на спину. Параллельно он осваивает функцию сидения. На 6-м месяце ребенок самостоятельно садится. Это свидетельствует о развитии координации мышц ног.

Затем ребенок начинает ползать, и к 7—8 месяцам формируется уже зрелое ползание с перекрестом движения рук и ног. К 8—9 месяцам дети пытаются стоять и переступать в кровати, придерживаясь за ее край. В 10—11 месяцев они уже хорошо стоят, а к 10—12 месяцам начинают самостоятельно ходить сначала с вытянутыми вперед руками, затем ноги выпрямляются и ребенок ходит почти не сгибая их (к 2—3,5 годам). К 4—5 годам формируется зрелая походка с синхронными шарнирными движениями рук.

Формирование статомоторных функций у детей процесс продолжительный. Важное значение в развитии статики и моторики имеет эмоциональный тонус ребенка. В приобретении этих навыков особую роль отводят самостоятельной деятельности ребенка.

У новорожденного двигательная активность небольшая, в основном он спит, а просыпается, когда хочет есть. Но и здесь существуют принципы прямого воздействия на нервно-психическое развитие. С первых дней над кроваткой подвешивают игрушки, сначала на расстоянии 40—50 см от глаз ребенка для развития зрительного анализатора. В период бодрствования с ребенком необходимо разговаривать.

В 2—3 месяца сон становится менее продолжительным, ребенок уже большее время бодрствует. Игрушки прикрепляют на уровне груди, так что, сделав тысячу и одно неверное движение, он, наконец, захватывает игрушку и тянет ее в рот. Начинается осознанное манипулирование игрушками. Мать или ухаживающий за ребенком человек во время гигиенических процедур начинает играть с ним, делать массаж, особенно живота, гимнастику для развития двигательных движений.

В 4—6 месяцев общение ребенка со взрослым становится более разнообразным. В это время имеет большое значение и самостоятельная деятельность ребенка. Развивается так называемая реакция отторжения. Ребенок манипулирует игрушками, интересуется окру-

жающей обстановкой. Игрушек может быть немного, но они должны отличаться разнообразием как в цветовом, так и в функциональном отношении.

В 7—9 месяцев движения ребенка становятся более целесообразными. Массаж и гимнастика должны быть направлены на развитие моторики и статики. Развивается сенсорная речь, ребенок начинает понимать простые команды, произносить простые слова. Стимулом развития речи является разговор окружающих людей, песни и стихи, которые ребенок слышит во время бодрствования.

В 10—12 месяцев ребенок становится на ноги, начинает ходить, и в это время большое значение приобретает его безопасность. Во время бодрствования ребенка необходимо надежно закрывать все ящики, убирать посторонние предметы. Игрушки становятся более сложными (пирамидки, шары, кубики). Ребенок пытается самостоятельно манипулировать ложкой и чашкой. Уже хорошо развито любопытство.

Условно-рефлекторная деятельность детей, развитие эмоций и форм общения. Условно-рефлекторная деятельность начинает формироваться сразу после рождения. Плачущего ребенка берут на руки, и он замолкает, делает изучающие движения головой, предвосхищающие кормление. В первое время рефлексы формируются медленно, с трудом. С возрастом развивается концентрация возбуждения, или начинается иррадиация рефлексов. По мере роста и развития, приблизительно со 2—3-й недели, происходит дифференцирование условных рефлексов. У 2—3-месячного ребенка наблюдается довольно выраженное дифференцирование условно-рефлекторной деятельности. И к 6 месяцам у детей возможно образование рефлексов со всех воспринимающих органов. В течение второго года жизни у ребенка еще более совершенствуются механизмы образования условных рефлексов.

На 2—3-й неделе во время сосания, сделав перерыв для отдыха, ребенок внимательно рассматривает лицо матери, ошупывает грудь или бутылочку, из которой его кормят. К концу 1-го месяца жизни интерес ребенка к матери еще больше повышается и проявляется уже вне приема пищи. В 6 недель приближение матери вызывает у ребенка улыбку. С 9-й по 12-ю недели жизни формируется слух, что отчетливо проявляется при общении ребенка с матерью. Наблюдается общее двигательное возбуждение.

К 4—5 месяцам приближение незнакомого человека вызывает прекращение гуления, ребенок внимательно рассматривает его. Затем появляется или общее возбуждение в виде радостных эмоций, или как результат отрицательных эмоций — плач. В 5 месяцев ребенок уже узнает свою мать среди чужих людей, по-разному реагирует на исчезновение или появление матери. К 6—7 месяцам у детей начинает формироваться активная познавательная деятельность. Во время бодрствования ребенок манипулирует игрушками,

часто негативная реакция на чужого человека подавляется проявлением новой игрушки. Формируется сенсорная речь, т. е. понимание слов, которые произносят взрослые. После 9 месяцев наблюдается целый спектр эмоций. Контакт с незнакомыми людьми обычно вызывает отрицательную реакцию, однако она достаточно быстро становится дифференцированной. У ребенка возникают робость, стеснительность. Но контакт с окружающими налаживается благодаря интересу к новым людям, предметам, манипуляциям. После 9 месяцев сенсорная речь ребенка еще больше развивается, она уже используется для организации его деятельности. К этому времени относят и формирование моторной речи, т. е. произнесение отдельных слов.

Развитие речи. Формирование речи является этапом становления человеческой личности. Особые мозговые структуры ответственны за способность человека к артикуляции. Но развитие речи происходит лишь при общении ребенка с другим человеком, например, с матерью.

В развитии речи выделяют несколько этапов.

Подготовительный этап. Развитие гуления и лепета начинается в 2—4 месяца.

Этап возникновения сенсорной речи. Под этим понятием подразумевается способность ребенка слышать и связывать слово с конкретным предметом, образом. В 7—8 месяцев ребенок на вопросы: «Где мама?», «Где киса?», — начинает глазами искать объект и фиксировать на нем взгляд. Могут обогащаться интонации, которые имеют определенную окраску: удовольствие, неудовольствие, радость, страх. К году уже имеется словарный запас из 10—12 слов. Ребенок знает названия многих предметов, знает слово «нельзя», выполняет ряд просьб.

Этап возникновения моторной речи. Первые слова ребенок произносит в 10—11 месяцев. Первые слова построены из простых слогов (ма-ма, па-па, дя-дя). Формируется детский язык: собака — «ав-ав», кошка — «кис-кис» и т. д. На втором году жизни словарь ребенка расширяется до 30—40 слов. К концу второго года ребенок начинает говорить предложениями. А к трем годам в речи появляется понятие «я». Чаще девочки овладевают моторной речью раньше мальчиков.

Роль импринтинга и воспитания в нервно-психическом развитии детей. У детей с периода новорожденности формируется механизм мгновенного контакта — импринтинга. Этот механизм в свою очередь связан с формированием нервно-психического развития ребенка.

Материнское воспитание очень быстро формирует у ребенка чувство защищенности, а кормление грудью создает ощущение безопасности, комфорта, теплоты. Мать является незаменимым человеком для ребенка: формирует его представления об окружа-

ющем мире, о взаимоотношении между людьми. В свою очередь, общение со сверстниками (когда ребенок начинает ходить) формирует понятие социальных отношений, товарищества, тормозит или усиливает чувство агрессивности. Большая роль в воспитании ребенка отводится и отцу. Его участие необходимо для нормального построения отношений со сверстниками и взрослыми, формирования самостоятельности и ответственности за то или иное дело, образа действий.

Сон. Для полноценного развития ребенку необходим правильный сон. У новорожденных сон носит полифазный характер. В течение суток ребенок засыпает от пяти до 11 раз, не отличая день от ночи. К концу 1-го месяца жизни устанавливается ритмичность сна. Ночной сон начинает превалировать над дневным. Скрытые элементы полифазности сохраняются даже у взрослых. В среднем потребность в ночном сне с годами уменьшается (табл. 1.3).

Уменьшение общей длительности сна у детей происходит за счет дневного сна. К концу первого года жизни дети засыпают один — два раза. К 1 — 1,5 годам продолжительность дневного сна составляет 2,5 ч. После четырех лет дневной сон бывает не у всех детей, хотя сохранять его желательно до шести лет.

Сон организован циклически, т. е. фаза медленного сна завершается фазой быстрого сна. В течение ночи несколько раз происходит смена циклов сна.

В грудном возрасте проблем со сном обычно не бывает. В возрасте полутора лет ребенок начинает засыпать медленнее, поэтому он сам выбирает приемы, способствующие засыпанию. Необходи-

Таблица 1.3

Потребность детей в сне

Возраст	Длительность сна, ч	Процент от времени суток
До 2 мес	19	79
От 3 до 5 мес	17	71
От 6 до 8 мес	15	63
От 9 до 12 мес	13	54
От 1 до 3 лет	12,5	52
От 4 до 5 лет	11,5	48
От 6 до 9 лет	10	42
От 10 до 12 лет	9,5	40
От 13 до 15 лет	9	37

мо создать привычную обстановку и стереотип поведения перед сном.

Зрение. От рождения до 3—5 лет происходит интенсивное развитие тканей глаза. Затем их рост замедляется и, как правило, оканчивается в пубертатном периоде. У новорожденного масса хрусталика равна 66 мг, у годовалого ребенка — 124 мг и у взрослого — 170 мг.

В первые месяцы после рождения у детей имеется дальновзоркость (гиперметропия) и только к 9—12 годам развивается эмметропия. Глаза новорожденного почти постоянно закрыты, зрачки сужены. Хорошо выражен корнеальный рефлекс, способность к конвергенции неопределенная. Имеется нистагм. Возрастная диагностика остроты зрения представлена в табл. 1.4.

Слезные железы не функционируют. Приблизительно в 2 недели развивается фиксация взора на предмете, обычно монокулярная. С этого времени начинают функционировать слезные железы. Обычно к 3 неделям ребенок устойчиво фиксирует свой взор на предмете, зрение уже бинокулярное.

В 6 месяцев появляется цветное зрение, а к 6—9 месяцам формируется стереоскопическое зрение. Ребенок видит мелкие предметы, различает расстояния. Поперечный размер роговицы почти такой же, как у взрослого — 12 мм. К году формируется восприятие различных геометрических форм. После 3 лет все дети обладают уже цветовым восприятием окружающего.

Зрительную функцию новорожденного проверяют при поднесении к его глазам источника света. При ярком и внезапном освещении он жмурится, отворачивается от света.

У детей после 2 лет остроту зрения, объем полей зрения, цветоощущение проверяют с помощью специальных таблиц.

Слух. Уши новорожденных достаточно морфологически развиты. Наружный слуховой проход очень короткий. Размеры барабан-

Таблица 1.4.

Возрастная динамика остроты зрения

Возраст	Острота зрения	Возраст	Острота зрения
1 нед	0,004—0,02	3 года	0,6—1,0
1 мес	0,008—0,03	4 года	0,7—1,0
3 мес	0,05—0,1	5 лет	0,8—1,0
6 мес	0,1—0,3	6—7 лет	0,9—1,0
1 год	0,3—0,6	8—15 лет	0,9—1,0
2 года	0,4—0,7	16—18 лет	1,0

ной перепонки такие же, как у взрослого, но расположена она в горизонтальной плоскости. Слуховые (евстахиевы) трубы короткие и широкие. В среднем ухе имеется эмбриональная ткань, которая резорбируется (рассасывается) к концу 1-го месяца. Полость барабанной перепонки до рождения безвоздушная. С первым вдохом и глотательными движениями она заполняется воздухом. С этого момента новорожденный слышит, что выражается в общей двигательной реакции, изменении частоты и ритма сердцебиения, дыхания. С первых часов жизни ребенок способен к восприятию звука, его дифференцировке по частоте, громкости, тембру.

Функцию слуха у новорожденного проверяют по ответной реакции на громкий голос, хлопок, шум погремушки. Если ребенок слышит, появляется общая реакция на звук, он смыкает веки, стремится повернуться в сторону звука. С 7—8 недель жизни ребенок поворачивает голову в сторону звука. Слуховую реакцию у детей старшего возраста при необходимости проверяют с помощью аудиометра.

Обоняние. У ребенка с рождения сформированы воспринимающие и анализирующие участки обонятельного центра. Нервные механизмы обоняния начинают функционировать со 2-го по 4-й месяц жизни. В это время ребенок начинает дифференцировать запахи: приятные, неприятные. Дифференцирование сложных запахов до 6—9 лет происходит за счет развития кортикальных центров обоняния.

Методика исследования обоняния у детей заключается в поднесении к носу различных пахучих веществ. При этом следят за мимикой ребенка в ответ на данное вещество. Это может быть удовольствие, неудовольствие, крик, чихание. У ребенка старшего возраста обоняние проверяют так же. По его ответу судят о сохранности обоняния.

Осязание. Осязание обеспечивается функцией кожных рецепторов. У новорожденного болевая, тактильная чувствительность и терморцепция не сформированы. Порог восприятия особенно низкий у недоношенных и незрелых детей.

Реакция на болевое раздражение у новорожденных общая, локальная реакция появляется с возрастом. На тактильное раздражение новорожденный реагирует двигательной и эмоциональной реакцией. Терморцепция у новорожденных сильнее развита к охлаждению, чем к перегреванию.

Вкус. С рождения у ребенка сформировано вкусовое восприятие. Вкусовые рецепторы у новорожденного занимают относительно большую площадь, чем у взрослого. Порог вкусовой чувствительности у новорожденного выше, чем у взрослого человека. Вкус у детей исследуют при нанесении на язык сладкого, горького, кислого и соленого растворов. По реакции ребенка судят о наличии и отсутствии вкусовой чувствительности.

1.5. ОСОБЕННОСТИ КОЖИ И ПОДКОЖНОГО ЖИРОВОГО СЛОЯ

Строение кожи и подкожной клетчатки у детей. Кожа ребенка состоит из двух слоев: эпидермиса и дермы. Толщина эпидермиса у новорожденного и детей раннего возраста невелика и составляет приблизительно 0,15—0,25 мм, а у взрослого человека — от 0,25 до 0,35 мм. Три слоя эпидермиса у детей имеют ряд особенностей. Базальный слой у новорожденных выражен хорошо и представлен двумя видами клеток: базальными и меланоцитами. У новорожденных детей белой расы вследствие недоразвития меланоцитов кожа светлая, у новорожденных африканцев — более темная, красноватого оттенка.

Чем меньше ребенок, тем зернистый слой кожи менее выражен, поэтому кожа у новорожденного прозрачная. Сквозь нее видны капилляры (через увеличительное стекло, микроскоп). В клетках зернистого слоя отсутствует кератин. Сверху располагается роговой слой эпителия. Он также тонкий, а у новорожденного состоит всего из двух—трех слоев ороговевшего эпителия и содержит больше, по сравнению с детьми старше 1 года, воды, что создает впечатление большой толщины этого слоя. Граница между эпидермисом и дермой неровная, извилистая. В коже вследствие слабого прикрепления эпидермиса к дерме легко образуются пузыри, что часто наблюдается при инфекциях кожи (стафило- и стрептодермия). У новорожденного кожа покрыта сыровидной смазкой, представляющей собой секрет сальных желез, слущенного эпителия, жира. В ней также много гликогена. Вначале кислотность кожи у детей близка к нейтральной, затем она сдвигается в кислую сторону, что имеет немаловажное значение для защиты кожи от вредного влияния.

У детей кожа имеет клеточную структуру, у взрослых же она волокнистая, с отдельными клетками. Гистологическое строение кожи приближается к взрослому состоянию примерно с 6 лет. Но максимум развития достигается к 35 годам.

Роговые придатки кожи (ногти, волосной покров, сальные и потовые железы) продолжают развиваться после рождения. Например, волосы у новорожденных в основном пушковые, затем они выпадают, и начинается рост постоянных волос. На голове они растут медленно, с возрастом становятся толще, в период полового созревания появляются в подмышечных впадинах и на лобке.

Ногти у доношенных новорожденных достигают концов фаланг пальцев, что является одним из признаков зрелости плода. Ногтевая пластинка очень чувствительна к различным неблагоприятным факторам. Дефицит питания ведет к деформации ногтей. Витаминная недостаточность, дефицит железа и меди также сказываются на их росте и форме.

Сальные железы достигают зрелости уже к 7 месяцу внутриутробной жизни, и к рождению ребенка они хорошо функционируют, могут образовывать мелкие беловато-желтые кисты на носу, щеках (*milia*). На голове у детей раннего возраста часто появляются «молочные корки» или «молочный струп» за счет повышения секреции сальных желез.

Количество потовых желез у детей к моменту рождения такое же, как у взрослого, но функционировать они начинают с 3—5 месяцев. При этом у детей функция потовых желез формируется постепенно: сначала на голове, лбу, затем на туловище и в последнюю очередь на конечностях. Адекватное потоотделение складывается к 7 годам. У маленьких детей усиленное потоотделение часто бывает при охлаждении тела.

Апокриновые потовые железы начинают функционировать только к 8—10 годам. У только что родившегося ребенка кожа покрыта сыровидной смазкой, которую удаляют чистой пеленкой, ватным тампоном. Кожа у новорожденных отечная, бледноватая. После снятия смазки появляется гиперемия кожи с цианотическим оттенком, так называемая физиологическая эритема новорожденных (физиологический катар). У недоношенных детей катар кожи еще более выражен по сравнению с доношенными детьми. Физиологический катар продолжается 1—2 дня, после чего появляются шелушение кожи и желтушное окрашивание кожи и склер. Это так называемая желтуха новорожденных. Она наблюдается у 80 % здоровых доношенных детей. Ее продолжительность обычно не более 7—10 дней. У недоношенных детей желтушность сохраняется до 3—4 недель. Затянувшаяся желтуха у доношенного новорожденного всегда требует установления ее причин. В роддомах строго следят за показателями уровня билирубина у детей. Если его уровень превышает 320 ммоль/л, то проверяется наличие несовместимости крови плода и матери по группам крови и Rh-фактору. У ребенка может также быть врожденный гепатит, гемолитическая анемия, сепсис, атрезия желчевыводящих путей.

Кожа выполняет ряд функций. Во-первых — функцию защиты. Благодаря своей прочности она предохраняет организм от растяжения, давления, сжатия. У детей раннего возраста защитная функция снижена. Поэтому их кожа легко ранима, часто инфицируется, склонна к шелушению. Эти особенности создают предпосылки для появления на коже эритемы (покраснения), опрелости, себорейного дерматита (усиленное шелушение, продуктивное воспаление), мацерации.

Другая важная функция кожи — дыхательная. Чем меньше ребенок, тем в большей степени кожа выполняет дыхательную функцию. Вследствие малой толщины, богатого развития капилляров резорбция кислорода через кожу у ребенка в 8 раз выше, чем у взрослого.

Выделительная функция кожи у детей раннего возраста, по сравнению со старшими детьми, развита хуже. Потовые железы начинают функционировать приблизительно в 3 месяца. Чем меньше ребенок, тем хуже развита терморегуляция. Поэтому при изменении температуры окружающей среды ребенок легко охлаждается или перегревается. Кожа грудного ребенка испаряет жидкость. Из-за обилия сосудов она обладает повышенной всасывательной (резорбтивной) способностью. Поэтому для детей существуют строгие показания и противопоказания к назначению мазей, кремов и паст.

Кожа ребенка является также и сложным органом чувств. В ней заложено много рецепторов, воспринимающих раздражения внешней среды. У новорожденного и ребенка первых месяцев жизни кожа играет большую роль в приспособлении к факторам внешней среды. Кожа является также местом образования биологически активных веществ, необходимых для осуществления различных функций.

Исследование кожи. Кожа является «зеркалом» состояния ребенка. Для оценки состояния кожных покровов необходимо собрать тщательный анамнез, провести осмотр и пальпацию кожи. При сборе анамнеза обращают внимание на время появления тех или иных изменений на коже, что предшествовало появлению этих изменений (заболевание или контакт с инфицированными больными, прием какой-либо пищи, лекарственных средств и др.). Затем уточняют локализацию элементов поражения кожи, единичные они или множественные, как изменялись во времени по окраске, форме, величине элементов, появлению шелушения, наконец, были ли ранее подобные изменения.

Осмотр кожи производят в хорошо освещенном теплом помещении, в проходящем потоке света. Детей раннего возраста раздевают догола. Детей более старшего возраста раздевают постепенно, но осматривают обязательно всю кожу сверху вниз. Особенно внимательно осматривают кожные складки, кожу за ушами.

Цвет кожи зависит от расы ребенка. Кожа европейцев обычно бледно-розового цвета, африканцев — темная, у монголоидов — с желтым оттенком. Цвет кожи зависит от количества красящего пигмента кожи (меланина).

У ребенка-европейца кожа под влиянием различных факторов может изменить цвет. Бледность характерна для анемии (падение уровня эритроцитов и гемоглобина), она сопровождается и бледностью слизистых оболочек. При сосудистых нарушениях (охлаждение, страх, рвота, сердечная недостаточность) наблюдается бледность только кожи. Желтушная окраска кожи характерна при гемолитических желтухах, каротинемии. Гиперемия кожи бывает при высокой или низкой температуре, при психическом возбуждении. Патологическая гиперемия кожи наблюдается при увеличении количества эритроцитов (эритроцитоз). Ограниченная гиперемия на

лице в виде бабочки — симптом красной волчанки. Местная гиперемия кожи отмечается в очаге воспаления (воспаление суставов, раны, инфильтраты).

В первые 7 дней жизни у ребенка отмечается желтуха новорожденных. Наличие желтухи в дальнейшем свидетельствует о патологии (гепатиты). Желтушное окрашивание может появиться в связи с избыточным приемом каротина, каротинсодержащих продуктов (морковь, апельсины, мандарины). Другой причиной желтухи у детей может быть прием лекарств, содержащих красящие вещества (например, акрихина). Истинную (патологическую желтуху) нужно отличать от пищевой и лекарственной. При истинной желтухе помимо кожных покровов прокрашиваются склеры, верхнее небо, а при ложной желтухе нет.

Синюшность (цианоз) кожи обычно появляется при уровне оксигемоглобина крови ниже 95%. Цианоз может быть тотальным или периферическим, когда окрашиваются участки тела: пальцы рук и ног, носогубный треугольник, уши. Обычно цианоз возникает у детей с синдромом дыхательных расстройств, на фоне бронхита, пневмонии, ателектаза, попаданий инородного тела в легкие. Часто та или иная степень цианоза наблюдается при врожденных и приобретенных пороках сердца, при отравлении угарным газом или нитратами.

Бронзовая окраска кожи возникает на фоне гормональной недостаточности надпочечников.

При недостаточности витамина РР кожа имеет грязный цвет (пелагроидная).

У детей монголоидов можно обнаружить синюшные пятна на пояснице, которые исчезают к 5—6 годам.

При осмотре тела обращают внимание на развитие венозной сети, сосудистые образования (ангиомы), родимые пятна (невусы).

У новорожденных тщательно осматривают пупок, так как при инфицировании ребенка в этом месте может быть воспалительная реакция. Обращают также внимание на любые сыпи, которые появляются на коже. Характер сыпи самый разнообразный. Одни из них могут быть проявлением пищевой аллергии, другие — инфекционных заболеваний, третьи — заболевания самой кожи. У детей, страдающих атопическим дерматитом, можно отметить появление различных сыпей, гиперемию и мацерацию кожи.

Из морфологических элементов кожи обычно различают пузырь, пузырь, гнойничок, пятно, папулу, узел, волдырь, бугорок. Вторичными элементами являются чешуйка, корка, язва, рубец.

Кроме осмотра кожу необходимо пальпировать, проверив ее влажность, температуру и эластичность. Влажность и температуру определяют поглаживающими движениями ладонной и тыльной поверхностью руки. Эластичность определяют на тыльной стороне руки и животе при захватывании кожи большим и указательными

пальцами. Когда кожу отпускают, складка должна быстро расправиться, что свидетельствует об эластичности кожи.

Подкожный жировой слой. У новорожденных детей подкожный жировой слой значительно отличается от взрослых. В первые месяцы жизни происходит значительный рост клеток подкожного жирового слоя. Чем меньше ребенок, тем жировые клетки мельче и в них содержатся ядра. С течением времени клетка накапливает жир, и ядра уменьшаются. Если подсчитать количество жировой ткани на килограмм массы тела, то можно отметить, что чем меньше ребенок, тем этот показатель больше (с 3 месяцев).

У детей до 5—7 лет жировой ткани в полостях очень мало. Поэтому у них наблюдается легкая смещаемость органов.

Чем меньше ребенок, тем больше у него в подкожном жировом слое эмбриональной ткани, обладающей как жиронакапливающей, так и кровообразующей функцией.

В период новорожденности у всех детей имеются скопления бурой жировой клетчатки, расположенной в задней шейной области, вокруг щитовидной железы, в аксиллярной области. Основная функция этой ткани — теплопродукция, не связанная с мышечным сокращением. Под влиянием холодового раздражителя идет распад этой ткани с высвобождением большого количества тепла. Максимум способности к такому распаду наблюдается в первые дни после рождения, когда новорожденный приспосабливается к новым условиям существования. Если пониженная температура продолжает действовать на ребенка, то бурая жировая клетчатка быстро исчезает. А при голодании наблюдается другая реакция организма: сначала исчезает белая жировая клетчатка, а затем бурая.

К рождению у доношенного ребенка подкожный жировой слой уже развит равномерно, но максимальное развитие его происходит к 6-й неделе после рождения. На 4—6-й неделе подкожный жировой слой хорошо выражен на животе. С возрастом происходят изменения в степени развития и составе жировой ткани по полу и возрасту.

Методика исследования подкожного жирового слоя. Представление о распределении и количестве жировой ткани можно получить при осмотре ребенка. Окончательное суждение о развитии подкожного жирового слоя можно сделать при пальпации и измерении складок особым прибором — калипером (рис. 1.7).

Для субъективной оценки развития подкожной жировой клетчатки двумя пальцами (большим и указательным) захватывают кожу и подкожную клетчатку на определенном участке тела: на животе (слева или справа от пупка), на груди (у края грудины), под лопатками, на руках и ногах (внутренние поверхности плеча или бедра) и в области щек. При этом обращают внимание на толщину складки и ее симметричность.

Для проверки результатов используют специальные таблицы, номограммы, которые позволяют оценить общее развитие подкожного жирового слоя. При пальпации обращают внимание также на консистенцию подкожного жирового слоя.

У детей наблюдается уплотнение подкожного жирового слоя на отдельных участках или общее (склерема). Для определения отеков на ногах и других участках тела тремя—четырьмя пальцами нажимают на область голени. При отеках образуются ямки от пальцев. При уплотнении подкожного жирового слоя и при нормальном состоянии ямки не образуются. Отеки могут располагаться на лице, веках. При патологии наблюдаются общие отеки — анасарка.

Тургор тканей определяют на плече или бедре. Для этого всей ладонью захватывают внутренний слой в верхней трети плеча или бедра и сжимают до ощущения плотности, но не травмируя их. В нормальных условиях тургор у детей плотный, при его снижении выявляется дряблость тканей.

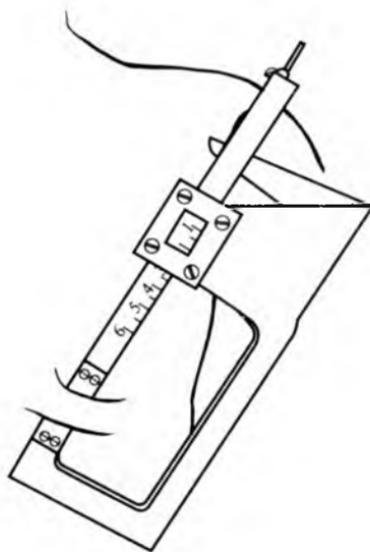


Рис. 1.7. Измерение толщины кожной складки калипером

1.6. ОСОБЕННОСТИ МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ

У детей, в отличие от взрослых, отношение массы мышц к массе тела меньше. Считается, что у новорожденного доношенного ребенка масса мышц составляет 23,3 % от массы тела, у ребенка 8 лет — уже 27,7 %, в 15 лет — 32,6 %, а у взрослого — 44,2 %.

С периода новорожденности до периода зрелости масса мышечной ткани возрастает в 37 раз, в то же время масса скелета увеличивается в 27 раз. С возрастом меняется и распределение мышечной ткани. Чем меньше ребенок, тем больше мышечной массы приходится на туловище, чем он старше, тем больше мышц приходится на конечности. У детей раннего возраста преобладает тонус мышц-сгибателей. В более старшем возрасте он становится слабее.

Гистологическое строение мышц детей имеет возрастные особенности. У новорожденных диаметр мышечного волокна равен 7 мкм, а к 16 годам он увеличивается до 28 мкм и больше. Парал-

лельно росту миофибрилл уменьшается количество ядер в мышечном волокне. Нарастание толщины и дифференциация мышечного волокна идут параллельно с развитием соединительнотканного каркаса мышц — эндомизия и тримизия, достигающих своего развития к 8—10 годам.

К моменту рождения рецепторный аппарат мышц сформирован. В последующие годы идет перераспределение промиорецепторов в мышцах, которые испытывают наибольшее растяжение. В первые несколько месяцев после рождения у ребенка происходит увеличение количества терминальных ответвлений и площади нервных окончаний. За счет этого развивается эффективный контроль за мышечной активностью, но развитие нервных окончаний и эффективный контроль за деятельностью мышц осуществляются при условии постоянной физической нагрузки. В развитии мышечной деятельности у детей большую роль играют тренировка, повторяемость и совершенствование новых быстрых навыков. У ребенка, в отличие от взрослого, мышцы чувствительны к действию ацетилхолина, однако отмечается снижение их чувствительности к электрическому току (мышцы отличаются низкой возбудимостью). С возрастом их возбудимость возрастает в десятки раз, мышечная активность усиливается.

У новорожденных повышена хронаксия мышц. С возрастом в связи с дифференциацией, ростом и развитием мышечного волокна мышечная работа постепенно увеличивается. Интенсивность нарастания мышечной силы у мальчиков и девочек различна. У мальчиков показатели силы (динамометрия) в нормальных условиях выше, чем у девочек. Наивысший прирост мышечной силы и выносливости детей обоих полов определяется к 17 годам.

Развитие мышечных групп у детей неравномерное. У ребенка первых лет жизни развиваются крупные мышцы плеча и предплечья, с 6—7 лет — мелкие мышцы кистей, отвечающие за тонкие координированные движения рук. Деятельность детей в разные возрастные периоды направлена на развитие движений, которые помогают приспособиться к окружающему миру. До 5—6 лет — это развитие общих двигательных умений, после 5—6 лет — развитие тонкой координации: письмо, лепка, рисование. С 8—9 лет происходит дальнейшее нарастание объема мышц вследствие постоянной деятельности мышц рук, ног, спины, плечевого пояса, шеи. В конце периода полового развития отмечается прирост объема мышц не только рук, но и спины, плечевого пояса и ног.

После 15 лет интенсивно развиваются мелкие мышцы, обеспечивающие точность и координацию мелких движений. Совершенствование координации движений происходит неравномерно, что связано со становлением нейроэндокринной регуляции двигательной активности. Но к 10—12 годам движения становятся полностью координированными. До 15 лет большинство детей нуждается

в ограничении мышечной деятельности, которая должна быть строго дозированной. На этом основаны ограничение детского и подросткового труда в промышленности, сокращенный рабочий день, обязательный дополнительный отпуск, запрещение работать на вредных предприятиях.

В период полового созревания наблюдается дисгармоничность двигательных навыков. У детей в этот период появляются угловатость, неловкость, резкость движений из-за интенсивно нарастающей массы мышц, иннервация которых отстает от потребностей. Поэтому для развития мышечной системы в этот период нужны физические упражнения, которые строго дозируются. Создаются условия для формирования стереотипов движения, которые скоординированы на высокую двигательную активность по выполнению физической работы.

У детей 3—4 лет обязательной двигательной нормой считают от 9 до 15 тыс. шагов, у школьников 11—15 лет — 20 тыс. шагов. По времени эти движения выполняют в течение 4,5—6 ч в день. Хотя показатель прироста мышечной силы у девочек несколько меньше, чем у мальчиков, показатель становой силы у девочек в возрасте 10—12 лет выше, чем у мальчиков. До 6—7 лет в обеих группах детей относительная сила мышц (на 1 кг массы тела) одинаковая. С 10—12 лет она начинает превалировать у девочек, а после 14 лет — у мальчиков. Гипокинезия, т. е. ограничение двигательной активности, приводит к инверсии развития мышц. Развиваются ожирение, вегетативно-сосудистые дистонии, нарушения скелета. С другой стороны, усиление физической нагрузки без врачебного контроля в детском возрасте приводит к тяжелым последствиям — мышечной гипертрофии, переходящей в атрофию, прекращению роста скелета. Для занятий спортом существуют возрастные ограничения (табл. 1.5).

Таблица 1.5

Допустимый возраст для занятий спортом

Вид спорта	Возраст допуска, лет			
	к занятиям в детской спортивной школе	к участию в соревнованиях		
		школьных	юношеских	взрослых
Акробатика	10	11	17	19
Баскетбол	10	11	17	19
Бокс	14	15	17	19
Борьба	14	15	17	19

Вид спорта	Возраст допуска, лет			
	к занятиям в детской спортивной школе	к участию в соревнованиях		
		школьных	юношеских	взрослых
Велоспорт	12	13	16	19
Водное поло	11	11	15	19
Волейбол	11	11	17	19
Гимнастика:				
художественная	10	10	16	18
спортивная	9	11	15	19
Гребля академическая	14	15	17	19
Байдарка, каноэ	13	15	17	19
Конный спорт	12	13	16	19
Конькобежный спорт	13	13	17	19
Беговые коньки	—	—	17	19
Бег:				
на средние дистанции	—	—	17	19
на длинные дистанции	—	—	—	19
Лыжные гонки	10	11	17	19
Двоеборье	10	13	17	19
Слалом	10	11	17	19
Настольный теннис	11	11	15	17
Парусный спорт	12	14	17	19
Плавание	10	11	13	17
Прыжки в воду	9	11	15	19
Ручной мяч	13	13	17	19
Современное пятиборье	12	13	17	19
Стрельба пулевая	14	14	16	19
Теннис	8	11	15	19
Тяжелая атлетика	15	15	17	19

Вид спорта	Возраст допуска, лет			
	к занятиям в детской спортивной школе	к участию в соревнованиях		
		школьных	юношеских	взрослых
Туризм:		—	—	—
походы пешие, лыжные	11			
походы велосипедные	11	12	—	—
Лодочные соревнования	11	11	17	19
Фехтование	11	9	13	19
Фигурное катание	7	9	13	19
Футбол	13	13	16	19
Хоккей	11	13	16	19

Методы исследования мышечной системы. При исследовании мышечной системы визуально оценивают степень и равномерность развития мышечных групп, а пальпаторно — их тонус, силу и двигательную активность.

У детей дряблость мышц, недостаточность их развития наблюдают при нарушении питания, малых физических нагрузках, тяжелом заболевании. Атрофия мышц имеет место при невритах, полимиозите, гемартрозах, ревматоидном артрите. Увеличение собственно мышц отмечается при регулярных занятиях спортом. О развитии мышц можно судить по положению лопаток, форме живота. В норме живот втянут вовнутрь или слегка выступает за уровень грудной клетки, лопатки подтянуты к грудной клетке. При обильном отложении подкожного жирового слоя измеряют его толщину, после чего судят об истинном развитии мышц. При внешнем осмотре всегда определяют симметричность развития мышц. При гемофилии (на фоне гемартрозов суставов), одностороннем параличе или другом поражении мышц наблюдается асимметрия их развития.

Общее снижение мышечного тонуса наблюдается при рахите, длительных заболеваниях, недостаточной физической нагрузке, истощении. Мышечное истощение (общее или местное) может быть диагностировано при проведении измерения симметричных окружностей (ног, рук). Мышечные асимметрии чаще наблюдают при врожденных недоразвитиях групп мышц, при травматических поражениях конечностей, заболеваниях центральной и периферической нервной системы.

Тонус мышц ребенка оценивают при осмотре его позы, конечностей. У недоношенных детей мышечный тонус снижен, поэтому в положении лежа на животе на руке исследователя конечности у них довольно свободно свисают. У доношенного новорожденного тонус мышц-сгибателей повышен. По мере овладения статомоторными навыками повышенный тонус сгибателей исчезает. Если у ребенка любого возраста имеется повышенный или пониженный тонус с правой или левой стороны, это свидетельствует о патологии.

При выявлении сниженного или повышенного тонуса с одной или двух сторон используют некоторые приемы обследования. Например, для проверки тонуса ребенку, лежащему на спине, осторожно разгибают согнутые нижние конечности, прижимая их к столу. Когда исследователь отнимает свои руки от ребенка, ноги его сразу же возвращаются в исходное положение. При снижении тонуса полного возврата не будет. Есть еще один прием. Обхватив туловище ребенка руками, исследователь поворачивает его вниз головой. При нормальном тонусе голова располагается в одной вертикальной плоскости с туловищем, руки слегка согнуты, а ноги немного вытянуты. Если тонус мышц снижен, то голова и ноги располагаются вертикально. Если тонус повышен, руки и ноги усиленно согнуты, голова запрокинута назад.

Мышечный тонус верхних конечностей у грудных детей проверяют методом тракции. Ребенка, лежащего на спине, берут за запястье и тянут на себя, стараясь посадить. Сначала ребенок разгибает руки, затем всем телом подтягивается. При снижении тонуса отсутствует подтягивание тела, а при его повышении — отсутствует разгибание рук.

У недоношенных детей вплоть до достижения нормального гестационного возраста возможна мышечная гипотония. Возникающие вслед за этим явления гипертонуса могут сохраняться до возраста 5—6 месяцев.

Нарушения мышечного тонуса у детей раннего возраста чаще всего связаны с повреждением в родах центральной нервной системы, в грудном и старшем возрасте причиной могут быть нейроинфекции, травмы черепа, острые и хронические нарушения питания или водно-солевого обмена, недостаток витамина D.

Исследование активных и пассивных движений в суставах конечностей и позвоночнике производят обеими руками. Существуют нормы объема движений в суставах в зависимости от возраста. Ограничение, невозможность пассивных или активных движений чаще всего связаны с нарушениями мышечного тонуса и поражением суставов. При длительно текущем процессе в суставе очень часто развивается мышечная контрактура за счет поражения со-

противления пораженных мышц. От контрактуры следует отличать «разболтанность» — релаксацию сустава, когда снижен мышечный тонус. Ригидность мышц определяется постоянным высоким равномерным их сопротивлением. При окончании исследования напряжение мышц быстро снижается.

Различают и спастическое состояние мышц, когда при проведении пассивных движений у ребенка ощущается мышечное напряжение, которое в отличие от ригидности непостоянно и возрастает во время движения.

Активные мышечные движения изучают у бодрствующего ребенка во время игры с ним. Следят за умением манипулировать игрушкой, ходить, приседать, т.е. за всем объемом движений, и проводят возрастную оценку этих манипуляций. Во время выполнения этих процедур выявляют ограничения движений в суставах и отдельных мышечных группах, изменения их объема, болевые ощущения.

Затем определяют мышечную силу. У ребенка младшего возраста пытаются отнять игрушку. У ребенка старшего возраста мышечную силу оценивают по выполнению им физических манипуляций или проводят динамометрию: ручную и стантовую (табл. 1.6, 1.7, 1.8, 1.9). Если показатели силы кисти находятся в пределах 25—75 центилей, то они средние.

Таблица 1.6

Сила правой кисти у мальчиков, кгс

Возраст, лет	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
6	3,5	4,8	6,0	7,2	8,0	9,2	10
7	4,2	6,8	8,0	9,3	12,0	14,0	16
8	5,3	6,9	9,0	9,5	12,2	15,0	17,0
9	6,6	9,1	9,3	9,7	12,6	15,1	18,2
10	8,0	9,2	9,4	10,2	13,0	16,0	22
11	9,0	10	12,0	15,0	16,5	18,9	22,0
12	9,4	10,7	12,5	15,3	16,9	20,8	34,0
13	10,0	11,0	15,0	16,0	20,0	32,2	44,0
14	10,4	12,0	15,5	20,0	28,0	36,0	50,0
15	16,0	18,0	24,0	30,0	36,0	40,5	54,0

Таблица 1.7

Сила левой кисти у мальчиков, кгс

Возраст, лет	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
6	3,3	3,8	5,1	6,0	7,4	7,8	9,2
7	4,0	5,5	7,0	8,5	10,0	13,0	15,0
8	4,5	5,8	7,1	9,1	10,2	13,2	16,0
9	5,0	7,3	8,8	9,2	10,3	13,3	16,2
10	6,5	8,0	9,2	9,8	13,4	16,0	20,0
11	8,0	8,8	9,4	10,0	15,0	16,6	20,3
12	8,2	9,0	9,6	12,0	15,2	18,0	21,0
13	8,6	10,0	11,0	16,0	19,0	24,0	30,0
14	9,0	10,4	14,0	18,0	22,2	30,1	36,0
15	12,0	15,0	20,0	28,0	30,0	36,0	42,0

Таблица 1.8

Сила правой кисти у девочек, кгс

Возраст, лет	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
6	3,0	3,3	4,6	5,5	6,6	7,6	8,2
7	4,0	5,0	6,4	7,3	9,0	10,2	12,0
8	5,0	5,7	7,2	8,2	9,2	10,4	12,1
9	6,4	8,0	9,0	9,3	9,9	11,0	12,6
10	6,6	8,8	9,1	9,5	12,2	15,0	15,1
11	9,0	9,4	10,0	12,0	17,7	17,9	25,0
12	9,2	9,6	10,8	14,0	17,9	18,0	28,0
13	9,8	9,9	12,0	15,2	18,0	22,0	33,0
14	10,0	10,3	12,6	15,4	18,2	24,5	35
15	10,2	12,0	14,5	18,0	21,8	28,0	37,0

Сила левой кисти у девочек, кгс

Возраст, лет	Центили						
	1	2	3	4	5	6	7
6	2,9	2,8	4,0	5,0	6,0	7,0	7,6
7	2,6	4,2	5,0	6,0	8,0	10,0	11,0
8	3,0	4,5	6,0	7,2	8,8	10,1	12,0
9	5,0	7,0	8,0	9,0	9,3	10,5	12,2
10	5,2	7,8	8,1	9,2	9,4	10,8	12,6
11	6,0	8,1	9,1	9,3	14,0	15,4	23,0
12	6,3	8,4	9,4	9,8	15,0	16,1	25,1
13	6,9	9,0	9,6	10,0	15,2	20,0	27,1
14	7,0	9,7	9,9	10,8	16,0	20,2	29,6
15	8,0	10,0	10,2	14,0	18,0	22,8	33,0

Мышечную систему у детей исследуют и инструментально. Используют измерение механической и электрической возбудимости с помощью электромиографов, хронаксиметров. Исследуют и биохимические параметры мышечной ткани. Для этого определяют уровень аминокислот, ферментов в крови и моче. Проводят биотест мышц.

1.7. РАЗВИТИЕ КОСТНОЙ СИСТЕМЫ

У ребенка после рождения продолжают рост и дифференциация костной ткани, формирование скелета. В организме функции костной ткани многообразны: во-первых, это опора и защита внутренних органов, костного мозга; во-вторых, кости, по сути, являются резервуаром неорганических (кальция, фосфора, магния) и некоторых органических веществ; в третьих, костная ткань в экстремальных условиях является защитой от ацидоза, после истощения функций почек и легких; в четвертых, она является «ловушкой для чужеродных веществ» (тяжелые, радиоактивные металлы и т. д.).

Архитектонику костной ткани можно разделить на два типа: трабекулярную и губчатую. Трабекулярная кость по своей структуре напоминает решетчатое строение, окружающее сосуды. Остеоциты в ней разбросаны по всей структуре. У плода и эмбриона практически все кости скелета имеют трабекулярное строение. После

рождения такая структура сохраняется в позвонках, плоских костях, а также в трубчатых костях, являясь временной структурой при образовании пластинчатой кости.

Плотная кость — это окончательная структура, свойственная скелету взрослого человека. Она состоит из системы гаверсовых каналов и построена из твердого кальцифицированного матрикса. Остеоциты в ней расположены упорядоченно и ориентированы вдоль сосудистых каналов. Развитие плотной кости постепенное, по мере увеличения двигательной нагрузки.

Основными клеточными элементами костной ткани являются остеокит, остеобласт и остеокласт. Остеогенез у человека уникален и отличается от всех представителей животного мира. Окончательная структура кости формируется после рождения, что связано с началом устойчивой ходьбы.

К моменту рождения у ребенка диафизы и эпифизы трубчатых костей уже представлены костной тканью. Из хрящевой ткани состоят все губчатые кости (кисти, стопы, череп). К рождению в этих костях образуются ядра окостенения, дающие рост плотной кости. По точкам окостенения можно судить о биологическом возрасте ребенка. Рост трубчатых костей происходит за счет ростовой хрящевой ткани. Удлинение костей происходит за счет роста хрящевой ткани в длину. Рост кости в ширину происходит за счет надкостницы. При этом со стороны костномозгового канала кортикальный слой надкостницы подвержен постоянной резорбции, вследствие чего при росте кости в поперечнике увеличивается объем костномозгового канала.

После рождения кость в своем развитии многократно перестраивается — от грубоволокнистого строения до структурной кости.

С возрастом происходит процесс остеогенеза — перемоделирования костной ткани. Плотность костей нарастает постепенно. Содержание основного минерального компонента костной ткани — гидрооксиапатита — у детей с возрастом увеличивается.

В целом в процессе костного образования выделяют три стадии:

- 1) образование белковой основы костной ткани; в основном оно протекает внутриутробно;
- 2) формирование центров кристаллизации (гидрооксиапатита) с последующей минерализацией (остеосинтез); оно свойственно послеродовому периоду;
- 3) остеогенез, когда происходит процесс перемоделирования и самообновления кости.

На всех стадиях остеогенеза необходимы витамин D и нормальное присутствие в пище ионов Ca, Mg, P. Непременным условием правильного формирования костной системы является пребывание на воздухе, внешняя инсоляция.

При недостатке любого из этих компонентов у ребенка развивается рахит, характеризующийся изменениями костной и мышц

ной системы, нарушениями со стороны центральной нервной системы.

У детей, в отличие от взрослых, чем меньше возраст, тем обильнее кровоснабжаются кости. Особенно развито кровоснабжение метафизов и эпифизов. К 2 годам формируется единая система внутрикостного кровообращения, хорошо развиты сеть эпиметафизарных сосудов, ростовой хрящ. После 2 лет число сосудов костей значительно уменьшается и снова увеличивается к пубертатному периоду.

Надкостница у детей толще, чем у взрослых. За счет нее происходит рост кости в толщину. Костномозговые полости формируются с возрастом. К 12 годам кость ребенка уже напоминает кость взрослого человека.

В развитии костей у детей можно выделить периоды, когда кости особенно чувствительны к вредным факторам.

1. Грудной период, ранний или преддошкольный период, первые 3 года жизни, когда происходят рост и кальцификация кости, насыщение и депонирование минеральных веществ (кальций, фосфор). Легко возникают различные остеопатии — рахит, рахитоподобные состояния. Поэтому особое значение имеет рациональное вскармливание ребенка, соблюдение им режима дня.

2. Школьный и подростковый периоды, когда завершается дифференцировка и накопление массы кости. У детей наблюдаются пограничные остеохондропатии. Факторы риска нарушения костеобразования у детей — это нарушения питания, неадекватные физические нагрузки.

Череп. Череп у новорожденного состоит из множества костей. Такие швы, как стреловидный, венечный, затылочный, открыты. Их закрытие начинается к 3—4-месячному возрасту. У доношенных детей к рождению боковые роднички закрыты. Задний, или малый, родничок, находящийся на уровне затылочных и теменных костей, бывает открыт у 25 % новорожденных. Он закрывается к 4—8 неделям жизни ребенка. Большой родничок находится в месте соединения теменных и лобных костей, или венечного и стреловидного швов. Он всегда открыт, и его величина у новорожденного колеблется от 3×3 см до $1,5 \times 2$ см. В норме большой родничок закрывается к 10—18 месяцам (рис. 1.8).

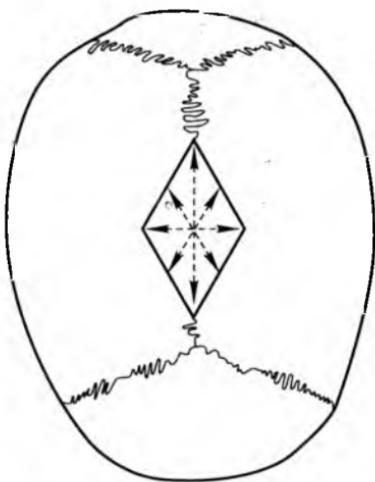


Рис. 1.8. Правильное измерение большого родничка на голове ребенка

Форма головы у детей может быть различной, но чаще она округлая, симметричная. Лицевой череп развивается с возрастом.

Позвоночник. Позвоночник человека — уникальное костное образование, способствующее его прямохождению, которое формируется параллельно росту ребенка. Постепенно, с возрастом позвоночник приобретает свои изгибы, принимающие на себя перемещение центра тяжести идущего или стоящего человека.

Первые изгибы позвоночника появляются с начала удержания головы и плечевого пояса, и к 2—4 месяцам формируется передний изгиб шейной части позвоночника. После развития умения прямостояния и ходьбы формируются изгиб кпереди в поясничной части позвоночника и почти одновременно грудной изгиб позвоночника. Неравномерность роста отдельных сегментов тела, позвоночника, головы и конечностей приводит к тому, что центр тяжести тела в процессе роста детей существенно перемещается. Так, если у новорожденного в вертикальном положении центр тяжести находится на уровне *processus xiphoides*, то у ребенка более старшего возраста он перемещается вниз, но не достигает уровня пупка. В возрасте 5—6 лет центр тяжести уже ниже пупка, а к 13 годам — ниже уровня гребешков подвздошных костей.

У детей, в отличие от взрослых, фиксация позвоночника неустойчивая, несовершенная, и под влиянием внешних факторов (неправильная поза) могут возникать стойкие деформации костей позвоночника (сколиозы и патологические осанки).

Грудная клетка. Чем меньше ребенок, тем его грудная клетка относительно шире и короче, при этом ребра располагаются горизонтально. Грудная клетка ребенка более округлая, чем у взрослого человека. Поперечный ее размер у новорожденного больше среднепродольного на 25 %, грудная клетка у них находится в состоянии как бы вдоха. В дальнейшем происходит рост грудной клетки в длину, при этом ребра опускаются, образуя с позвоночником тупой угол, интенсивно растет ее передний диаметр. В 3 года формируется эффективное реберное дыхание. К 12 годам грудная клетка переходит в состояние максимального вдоха, а к 15 годам завершается окончательное увеличение ее поперечного диаметра.

Кости таза у детей раннего возраста напоминают воронку. Формирование половых различий таза начинается в пубертатном возрасте.

Методы исследования костной системы и суставов. Данные по анамнезу заболевания костной системы обычно собирают со слов родителей, ближайших родственников или лиц, занимающихся воспитанием ребенка. Дети старшего возраста могут сами существенно дополнить историю заболевания. При расспросе обращают внимание на сроки появления тех или иных изменений. Во-первых, выявляют наличие болей (артралгий, миалгий, осалгий), во-вто-

рых — изменения конфигурации костей и суставов, в третьих — состояние подвижности в суставах. При жалобах на боли отмечают их локализацию, симметричность, характер и интенсивность, продолжительность, периодичность. Затем расспрашивают о факторах, способствующих усилению или исчезновению болей (тепло, покой, лекарственные препараты). Следующий момент — установление нарушений подвижности (утренняя скованность, ограничение движений из-за боли и др.). После этого расспрашивают о связи начала и появления болей или изменений со стороны суставов, костей с каким-либо заболеванием (предшествующие инфекции, травмы).

Осмотр проводят сверху вниз (голова, туловище, конечности), при этом важно хорошее освещение. У детей раннего возраста обращают внимание на патологические изменения формы головы, которые особенно часто отмечаются при рахите. Кости черепа могут быть скошенными, асимметричными, увеличиваются лобные, теменные и затылочные бугры. Часто появляются уплотнение затылочной кости и ее сглаженность.

При врожденном сифилисе может развиваться патологическая ломкость костей черепа. У новорожденных детей деформация черепа, связанная с родовой травмой, проявляется черепицеобразным расположением костей (находят друг на друга), их вдавлением или выпячиванием, часто с последующими поднадкостничными кровоизлияниями (кефалогематомы). Могут наблюдаться и мозговые грыжи.

Голову измеряют с целью оценки физического развития или для выявления патологии (микро- и макроцефалии).

Микроцефалия развивается внутриутробно или при раннем закрытии швов (на фоне гипервитаминоза витамина D). Большая голова при макроцефалии как патологическое состояние чаще всего развивается при нарушении гемоликвородинамики — гидроцефалия. При этом роднички и даже швы всегда открыты.

При осмотре обращают внимание на возрастную пропорциональность развития лицевого и мозгового черепа.

Затем осматривают грудную клетку. Обращают внимание на ее форму, симметричность, равномерность участия в акте дыхания, различные деформации («куриная грудь», воронкообразная грудная клетка, перипневмоническая борозда Филатова—Гаррисона, сердечный горб и т.д.), свидетельствующие о врожденном или приобретенном дефекте.

Оценивают осанку ребенка в положении стоя: пятки вместе, руки по швам. При нарушениях осанки имеются боковые искривления позвоночника — сколиоз, отставание лопаток от грудной клетки, сутулость, патологический лордоз (усиление изгиба позвоночника вперед) и кифоз (усиление изгиба позвоночника назад). Особенно часто отмечаются искривления позвоночника вбок —

сколиоз (это всегда патология). Подозрение на сколиоз должно быть обязательно подтверждено рентгенологически.

Необходимо исследовать болезненность позвонков при ошупывании и движении, особенно если ребенок жалуется на боли в позвоночнике.

Осмотр верхних конечностей производят с целью определения их длины и наличия деформации. Существуют нормативы развития конечностей у детей различного возраста. Длиннорукость чаще выявляют при заболеваниях соединительной ткани (болезнь Марфана). Укорочение конечностей связано с болезнью Дауна и хондродистрофией. Осматривают также и пальцы на предмет выявления симптома «барабанных палочек», остеопатий, артритов и других изменений.

При осмотре нижних конечностей у новорожденного обращают внимание на симметричность ягодичных складок, количество складок на внутренней поверхности бедер (при врожденном вывихе тазобедренного сустава складок больше), укорочение конечностей, Х- или О-образное искривление голеней (при рахите). Часто у детей старшего возраста диагностируют плоскостопие, являющееся патологическим состоянием. Для его определения проводят плантографию — изучают отпечаток стопы на листе бумаги.

Быстрому скрининговому осмотру костной системы и его протоколированию помогает следующая стандартная последовательность:

1. Осмотр в фас, руки вытянуты вдоль туловища. При этом определяют форму ног, положение головы, симметричность плеч, треугольников талии, исключают деформацию грудной клетки, симметричность бедер.

2. Осмотр сбоку. Определяют форму грудной клетки, живота, выступание лопаток, форму спины.

3. Осмотр со спины. Выявляют симметрию углов лопаток, форму позвоночника, форму ног, ось пяток.

4. В конце осмотра предлагают ребенку пройти по кабинету для выявления нарушений походки.

Тестовая карта по итогам осмотра

Варианты ответов

1. Явное поражение опорно-двигательного аппарата	Да	Нет
2. Голова, шея отклонены от средней линии, асимметрия плеч, лопаток, бедер	Да	Нет
3. Грудная клетка деформирована, грудь «сапожника», «куриная грудь» и др.	Да	Нет
4. Увеличение или уменьшение физиологических изгибов позвоночника	Да	Нет
5. Явное отставание лопаток	Да	Нет
6. Чрезмерное выступание живота	Да	Нет

7. Нижние конечности по типу О- или Х-образных	Да	Нет
8. Неравенство треугольников талии	Да	Нет
9. Ось пятки (пяток) отклонена кнаружи	Да	Нет
10. Явно изменена походка	Да	Нет

По результатам осмотра проводят тестирование: 1) без отклонений — по всем пунктам отрицательные значения; 2) незначительные отклонения, требующие наблюдения педиатра — при положительных ответах на вопросы 3—7; 3) значительные отклонения, требующие дообследования и лечения у ортопеда или вертебролога — положительные ответы на 5 вопросов (1, 2, 8, 9, 10).

Пальпация костей — врачебная процедура. Она направлена на выявление размягчения костей, состояния родничков или швов черепа у новорожденных и грудных детей. Пальпируют также ребра, кости конечностей, обследуют суставы и на основании изменений их формы, размера и объема движений судят о той или иной патологии. Если возникает необходимость, назначают рентгенологическое исследование. Его проводят при подозрении на воспалительно-дистрофические изменения костей, суставов; при опухолях костей, для определения костного (биологического) возраста, при диагностике заболеваний, сопровождающихся остеопорозом, размягчением костей. Для диагностики заболевания костной системы применяют также лабораторные методы: определяют уровень Са, Р, щелочной фосфатазы в крови и моче.

Зубы. У детей первыми зубами являются молочные зубы. Они прорезываются в определенной последовательности (табл. 1.10).

Таблица 1.10

Последовательность прорезывания и выпадения молочных зубов

Зубы	Прорезывание		Выпадение	
	Верхняя челюсть	Нижняя челюсть	Верхняя челюсть	Нижняя челюсть
	Месяцы		Годы	
Резцы:				
латеральные	8—11	7—10	8—9	7—8
центральные	6—8	5—7	7—8	6—7
Клыки	16—20	16—20	11—12	11—12
Моляры:				
первые	10—16	10—16	10—11	10—12
вторые	20—30	20—30	10—12	11—13

Большое значение имеет становление прикуса молочных зубов. Он формируется к 2,5—3,5 годам и характеризуется следующими позициями:

- 1) малые промежутки между зубами;
- 2) отсутствие стертости зубов;
- 3) дистальные поверхности верхнего и нижнего зубных резцов расположены в одной фронтальной плоскости;
- 4) ортогнатический прикус, когда верхние резцы немного прикрывают нижние резцы.

Следующий период развития зубов начинается в возрасте 3,5—6 лет. В это время возникают междузубные щели (диастемы) — между резцами или тремы — между другими зубами. Зубы уже стираются, нижние и верхние не совпадают. Ортогнатический прикус переходит в прямой. Молочный прикус зубов имеет большое значение для формирования умения пережевывать пищу и развития речи.

Период сменного прикуса начинается с появления постоянных зубов, при этом сохраняются и молочные зубы. Первые постоянные зубы прорезываются в 5 лет — это первые моляры. Затем последовательно выпадают молочные и появляются постоянные зубы. К 11 годам прорезываются вторые моляры. Третьи моляры (зубы «мудрости») появляются в возрасте 17—20 лет, а иногда даже позже. Для оценки количества постоянных зубов пользуются следующей формулой:

$$X = 4n - 20,$$

где n — возраст ребенка, лет.

У детей любого возраста часто отмечается заболевание зубов — кариес, при котором происходит постепенное разрушение структуры зуба. Поэтому в воспитании ребенка особое место занимает профилактика кариеса.

В этом плане имеют значение рациональное питание, соблюдение принципов вскармливания ребенка грудным молоком. Особое значение придать содержанию в пище фтора, как средства, предотвращающего кариес. Дети должны чистить зубы профилактическими пастами, не содержащими фтора, но он обязательно должен содержаться в пищевых продуктах. Кроме фтора ребенку необходим также кальций.

Рациональное питание должно включать и органические малоусвояемые углеводы. Последние оказывают положительное влияние на рост нормальной флоры ротовой полости. Для правильного развития зубов, профилактики кариеса необходима диета, содержащая крахмал, гликоген, дисахариды, глюкозу. Важно учить ребенка правильно пережевывать пищу. После еды обязательно нужно полоскать рот и чистить зубы пастой, по крайней мере два раза в сутки — вечером и утром.

1.8. ТЕМПЕРАТУРА ТЕЛА И ТЕРМОРЕГУЛЯЦИЯ

Терморегуляция — совокупность физиологических процессов, обеспечивающих поддержание оптимальной температуры тела.

У новорожденного терморегуляция не совершенна. При рождении температура тела близка к температуре тела матери и равна $37,7—38,2^{\circ}\text{C}$. В течение нескольких часов после рождения она снижается на $1,5—2,0^{\circ}\text{C}$, а затем вновь повышается до 37°C .

У незрелых, недоношенных детей температура снижается ниже нормальной в течение первых дней жизни. Снижение температуры тела у доношенного ребенка называется транзиторной гипотермией новорожденных.

Приблизительно у $0,3—0,5\%$ новорожденных на 3—5-й день жизни наблюдают гипертермию. Это явление объясняют заселением бактериальной флоры и обезвоживанием организма ребенка. После 5-го дня температура тела остается очень чувствительной к колебаниям температуры окружающей среды. Температура тела незначительно меняется при кормлении детей, при пеленании. Установление нормальной температуры происходит только к $1,5—2$ месяцам жизни, а у недоношенных детей в более поздние сроки.

После установления нормального суточного ритма температура в подмышечных впадинах и в паху равна приблизительно $36,1—36,6^{\circ}\text{C}$, в прямой кишке — $37,1—37,5^{\circ}\text{C}$.

После периода новорожденности повышение температуры тела у ребенка чаще всего связана с инфекцией. У детей приблизительно до 9—10 месяцев температура может повышаться при обезвоживании.

Центральным звеном терморегуляции является гипоталамическая область. Поэтому различные воздействия на гипоталамус также могут вызывать повышение температуры (гипоксия плода и новорожденного, внутричерепная травма новорожденного, аномалии развития мозга).

Влияние на температуру тела ребенка первых месяцев жизни оказывает так называемый несократительный термогенез. Образование тепла у детей раннего возраста происходит за счет жировой ткани.

Более совершенным видом теплопродукции является сократительный термогенез. Он создается за счет повышения мышечной активности. Поэтому он значительно возрастает при воздействии холода на ребенка. Механизмы теплопродукции у детей нарушаются при родовой гипоксии, на фоне заболевания органов дыхания, введения некоторых лекарственных препаратов (β -блокаторов).

Процессы теплоотдачи созревают только к 7—8 годам. Теплоотдача регулируется и потоотделением, которое у детей первых

лет жизни еще несовершенно. Поэтому для детей в возрасте до 7—8 лет необходимо организовывать оптимальные температурные условия. Ребенок может находиться раздетым и не терять тепла, если он находится в термонеutralной зоне. Для новорожденных доношенных детей она равна 32—35 °С, для недоношенных — 35—36 °С, для запеленатого доношенного — 23—26 °С, а для недоношенного — 30—33 °С. К возрасту 1 месяц пределы термальной зоны смещаются для запеленатых детей вниз на 1,5—2,0 °С. Для создания условий терморегуляции голову ребенка при пеленании не покрывают. При выхаживании недоношенных до совершенствования терморегуляции их содержат в кувезах.

Несоблюдение оптимального температурного режима у детей раннего возраста приводит к нарушению развития головного мозга, заболеваниям органов дыхания и сердечно-сосудистой системы. Поэтому сразу же после рождения детей пеленают в теплые пеленки. Осмотр, смену белья, обработку кожи и пупка проводят быстро на подогретом пеленальном столе. Недоношенному ребенку все манипуляции проводят в кувезе.

Перегревание ребенка не менее опасно, чем переохлаждение. Во-первых, у детей даже при временном перегревании развивается обезвоживание организма, во-вторых, нарушение микроциркуляции вследствие перегревания приводит к тепловому удару или шоку, нарушению функции центральной нервной системы, сердца, дыхания.

Такая же ситуация возможна тогда, когда гипертермия вызывается инфекционными заболеваниями. Ребенок может погибнуть от перегревания, поэтому при гипертермии ему требуется экстренная помощь.

Для детей грудного возраста создают комфортные температурные условия. В помещении, где они находятся, влажность воздуха составляет 30—60 %, скорость движения воздуха — 0,12—0,2 м/с, температура воздуха — 21—22 °С. С двух лет температура комфорта снижается до 18 °С, а для относительного оптимума теплового состояния — даже до 16 °С.

Важно правильно и адекватно одевать ребенка. В зимнее время на улице на ребенке должно быть 4—5 слоев одежды с учетом ветронепроницаемого верхнего слоя. Зимой для прогулок обычно используют комбинезоны или полукомбинезоны. Летом, в зависимости от температуры воздуха, слоев одежды может быть до двух при температуре воздуха 23 °С и выше, и до трех при температуре воздуха 16—17 °С.

Для предупреждения охлаждения и перегревания широко применяют методы закаливания детей. Закаливание должно быть постепенным, кратковременным — с применением холодого (импульсного) контакта с кожей ребенка, с постепенным распространением холодого раздражителя на площадь кожи и измене-

нием сроков закаливания. Сначала это обливание ног водой с понижением температуры. Затем одномоментное обливание холодной водой от голеней до бедра, от пупка до шеи и головы. При системности и повторяемости обливаний происходит созревание адаптационных приспособлений, что влечет за собой увеличение времени проведения этих процедур.

Для формирования холодовой устойчивости и адаптационно-приспособительных реакций детям достаточно двух обливаний в неделю. Лучше их проводить весной. Большие дозы закаливающих процедур вызывают срыв адаптивных реакций, приводят к гиперстимуляции надпочечников и обуславливают иммунодефицитные состояния.

Закаливающие процедуры у детей не должны вызывать снижения внутренней температуры тела. Нужно также помнить об индивидуальном режиме закаливания, так как каждый ребенок по-своему реагирует на холодовые раздражители.

В детских лечебно-профилактических учреждениях используют и такие формы закаливания, как сон на открытом воздухе, воздушные холодовые ванны, обтирание мокрыми холодными простынями, общее обливание, ножные ванны и обливание ног с постепенным снижением температуры от 36,6 до 32,6 °С. В некоторых детских поликлиниках для закаливания детей используют бассейны с процедурами кратковременного обливания детей струей холодной воды и др.

Есть дети, у которых температура без видимых причин повышается до 37,3—37,5 °С, хотя они здоровы. Чаще всего это ответ температурной реакцией на прием пищи, повышенную физическую активность или повышенный психоэмоциональный тонус.

Патологической считается температура выше 37,5 °С, которая обусловлена каким-либо заболеванием. При этом состояние теплопродукции всегда превалирует над теплоотдачей. Часто присоединяется озноб, обусловленный сократительным термогенезом. В таких состояниях виноваты вещества, называемые пирогенами, которые воздействуют на терморегулирующие центры центральной нервной системы.

Существуют различные типы патологических температурных реакций.

Частоту регистрации температуры у детей определяет врач — 2 раза в день, через 1 ч, через 2 ч и т.д. Регистрацию температуры в течение дня проводит средний медицинский персонал.

Температура тела ниже 36,4 °С чаще всего наблюдается у детей со сниженным энергетическим обменом, обусловленным тяжелым заболеванием внутренних органов. Это истощение (дистрофия), сосудистая недостаточность, недостаточность функции основных органов и систем. При шоке, особенно анафилактическом, температура также снижается ниже нормальной.

1.9. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Закладка органов дыхания происходит на 3—4-й неделе гестации. Органы дыхания формируются из зачатков передней кишки эмбриона: сначала — трахея, бронхи, ацинусы (функциональные единицы легких), параллельно с которыми формируется хрящевой каркас трахеи и бронхов, затем кровеносная и нервная системы легких. К рождению уже сформированы сосуды легких, дыхательные пути достаточно развиты, но заполнены жидкостью, секретом клеток дыхательных путей. После рождения с криком и первым вдохом ребенка происходит всасывание и откашливание этой жидкости.

Особое значение имеет сурфактантная система. Сурфактант — поверхностно активное вещество, которое синтезируется в конце беременности, помогает расправлению легких при первом вдохе. С началом дыхания сразу же в носу происходит очищение вдыхаемого воздуха от пыли, микробных агентов за счет биологически активных веществ, слизи, бактерицидных веществ, секреторного иммуноглобулина А.

Дыхательные пути ребенка с возрастом приспособляются к тем условиям, в которых он должен жить. Нос у новорожденного относительно мал, полости его развиты плохо, носовые ходы узкие, нижний носовой ход еще не сформирован. Хрящевой скелет носа очень мягкий. Слизистая оболочка полости носа богато васкуляризирована кровеносными и лимфатическими сосудами. Приблизительно к четырем годам формируется нижний носовой ход. Постепенно развивается кавернозная (пещеристая) ткань носа ребенка. Поэтому у детей до года очень редки носовые кровотечения. У них практически невозможно дыхание через рот, так как полость рта занимает относительно большой язык, оттесняющий надгортаник кзади. Поэтому при острых ринитах, когда резко затруднено дыхание через нос, патологический процесс быстро опускается в бронхи и легкие.

Развитие придаточных пазух носа происходит также после года, поэтому у детей первого года жизни редки их воспалительные изменения. Таким образом, чем меньше ребенок, тем его нос более приспособлен к согреванию, увлажнению и очищению воздуха.

Глотка у новорожденного ребенка мала и узка. Глоточное кольцо миндалин находится в стадии развития. Поэтому небные миндалины не выходят за края дужек неба. В начале второго года жизни лимфоидная ткань интенсивно развивается, и небные миндалины начинают выходить за края дужек. К четырем годам миндалины развиты хорошо, при неблагоприятных условиях (инфекции ЛОР-органов) может появляться их гипертрофия.

Физиологическая роль миндалин и всего глоточного кольца — это фильтрация и осаждение микроорганизмов, попадающих из

окружающей среды. При длительном контакте с микробным агентом, внезапном охлаждении ребенка защитная функция миндалин ослабевает, они инфицируются, развивается их острое или хроническое воспаление с соответствующей клинической картиной.

Увеличение носоглоточных миндалин чаще всего связано с хроническим воспалением, на фоне которого отмечаются нарушение дыхания, аллергизация и интоксикация организма. Гипертрофия небных миндалин ведет к нарушениям неврологического статуса детей, они становятся невнимательными, плохо учатся в школе. При гипертрофии миндалин у детей псевдокомпенсаторно формируется неправильный прикус.

Наиболее частыми заболеваниями верхних дыхательных путей у детей бывают острые риниты и ангины.

Гортань у новорожденного имеет воронкообразное строение, с мягкими хрящами. Голосовая щель гортани расположена на уровне IV шейного позвонка, а у взрослого на уровне VII шейного позвонка. Гортань относительно узкая, слизистая оболочка, покрывающая ее, имеет хорошо развитые кровеносные и лимфатические сосуды. Эластичная ткань ее развита слабо. Половые различия в строении гортани появляются к пубертатному периоду. У мальчиков гортань на месте щитовидных хрящей заостряется, и к 13 годам она уже похожа на гортань взрослого мужчины. А у девочек к 7—10 годам строение гортани становится похожим на строение взрослой женщины.

До 6—7 лет голосовая щель остается узкой. С 12 лет голосовые связки у мальчиков становятся длиннее, чем у девочек. За счет узости строения гортани, хорошего развития подслизистого слоя у детей раннего возраста часты ее поражения (ларингиты), нередко они сопровождаются сужением (стенозом) голосовой щели, часто развивается картина крупа с затрудненным дыханием.

Трахея к рождению ребенка уже сформирована. Верхний край ее у новорожденных располагается на уровне IV шейного позвонка (у взрослого на уровне VII шейного позвонка).

Бифуркация трахеи лежит выше, чем у взрослого. Слизистая оболочка трахеи нежная, богато васкуляризована. Эластичная ткань ее развита слабо. Хрящевой скелет у детей мягкий, просвет трахеи легко сужается. У детей с возрастом происходит постепенный рост трахеи в длину и ширину, но общий рост тела обгоняет рост трахеи.

В процессе физиологического дыхания просвет трахеи меняется, во время кашля она уменьшается приблизительно на $\frac{1}{3}$ своего поперечного и продольного размера. В слизистой оболочке трахеи много секреторирующих желез. Их секрет покрывает поверхность трахеи слоем толщиной 5 мкм, скорость движения слизи изнутри наружу (10—15 мм/мин) обеспечивается реснитчатым эпителием.

У детей часто отмечаются такие заболевания трахеи, как трахеиты, в комбинации с поражением гортани (ларинготрахеиты) или бронхов (трахеобронхиты).

Бронхи к рождению ребенка сформированы. Их слизистая оболочка богата снабжена кровеносными сосудами, покрыта слоем слизи, который движется изнутри кнаружи со скоростью 0,25—1 см/мин. Правый бронх является как бы продолжением трахеи, он шире левого. У детей, в отличие от взрослых, эластичные и мышечные волокна бронхов развиты слабо. Только с возрастом увеличиваются длина и ширина просвета бронхов. К 12—13 годам длина и просвет главных бронхов увеличивается вдвое по сравнению с новорожденным. С возрастом также увеличивается способность бронхов сопротивляться спаданию. Наиболее частой патологией у детей являются острые бронхиты, которые наблюдаются на фоне острых респираторных заболеваний. Относительно часто у детей развиваются бронхиолиты, чему способствует узость бронхов. Приблизительно к годовалому возрасту может формироваться бронхиальная астма. Вначале она протекает на фоне острого бронхита с синдромом полной или частичной обструкции, бронхиолита. Затем включается аллергический компонент.

Узостью бронхиол объясняется и частое возникновение ателектазов легких у детей раннего возраста.

У новорожденного ребенка масса легких мала и составляет приблизительно 50—60 г, это $\frac{1}{50}$ часть его массы. В дальнейшем масса легких увеличивается в 20 раз. У новорожденных легочная ткань хорошо васкуляризована, в ней много рыхлой соединительной ткани, а эластичная ткань легких развита слабее. Поэтому у детей при заболеваниях легких часто отмечается эмфизема. Ацинус, являющийся функциональной дыхательной единицей легких, развит также недостаточно. Альвеолы легких начинают развиваться только с 4—6-й недели жизни ребенка, их формирование происходит до 8 лет. После 8 лет легкие увеличиваются за счет линейного размера альвеол.

Параллельно с нарастанием числа альвеол до 8 лет возрастает дыхательная поверхность легких.

В развитии легких можно выделить 4 периода:

I период — от рождения до 2 лет; интенсивный рост альвеол легких;

II период — от 2 до 5 лет; интенсивное развитие эластичной ткани, значительный рост бронхов с перибронхиальными включениями лимфоидной ткани;

III период — от 5 до 7 лет; окончательное созревание ацинуса;

IV период — от 7 до 12 лет; дальнейшее увеличение массы легких за счет созревания легочной ткани.

Правое легкое состоит из трех долей: верхней, средней и нижней, а левое — из двух: верхней и нижней. При рождении ребенка

хуже развита верхняя доля левого легкого. К 2 годам размеры отдельных долей соответствуют друг другу, как у взрослых.

Кроме долевого в легких имеется и сегментарное деление, соответствующее делению бронхов. В правом легком различают 10 сегментов, в левом — 9.

У детей из-за особенностей аэрации, дренажной функции и эвакуации секрета из легких воспалительный процесс чаще локализуется в нижней доле (в базально-верхушечном сегменте — 6-й сегмент). Именно в нем создаются условия плохого дренирования в лежачем положении у детей грудного возраста. Другое место частой локализации воспаления у детей — 2-й сегмент верхней доли и базально-задний (10-й) сегмент нижней доли. Здесь развиваются так называемые паравертебральные пневмонии. Часто поражается и средняя доля. Некоторые сегменты легкого: среднебоковой (4-й) и средненижний (5-й) — расположены в области бронхопульмональных лимфоузлов. Поэтому при воспалении последних бронхи этих сегментов сдавливаются, вызывая значительное выключение дыхательной поверхности и развитие тяжелой недостаточности легких.

Функциональные особенности дыхания у детей. Механизм первого вдоха у новорожденного объясняется тем, что в момент родов прекращается пуповинное кровообращение. Парциальное давление кислорода (pO_2) снижается, повышается давление углекислого газа (pCO_2), снижается кислотность крови (рН). Возникает импульс от периферических рецепторов сонной артерии и аорты к дыхательному центру ЦНС. Наряду с этим в центр дыхания идут импульсы от кожных рецепторов, так как изменяются условия пребывания ребенка в окружающей среде. Он попадает в более холодный воздух с меньшей влажностью. Эти воздействия также раздражают дыхательный центр, и ребенок делает первый вдох. Периферическими регуляторами дыхания являются хема- и барорецепторы каротидного и аортального образований.

Становление дыхания происходит постепенно. У детей на первом году жизни часто регистрируется аритмия дыхания. У недоношенных детей нередко отмечается апноэ (прекращение дыхания).

Запасы кислорода в организме ограничены, их хватает на 5—6 мин. Поэтому человек должен поддерживать этот запас постоянным дыханием. С функциональной точки зрения выделяют две части дыхательной системы: проводящую (бронхи, бронхиолы, альвеолы) и дыхательную (ацинусы с приводящими бронхиолами), где осуществляется газообмен между атмосферным воздухом и кровью капилляров легких. Диффузия атмосферных газов происходит через альвеоларно-капиллярную мембрану из-за разницы давления газов (кислорода) во вдыхаемом воздухе и венозной крови, протекающей через легкие по легочной артерии из правого желудочка сердца.

Разница давления между альвеолярным кислородом и кислородом венозной крови составляет 50 мм рт. ст., что обеспечивает переход кислорода из альвеол через альвеолярно-капиллярную мембрану в кровь. Из крови в это время переходит углекислота, также находящаяся в крови под большим давлением. У детей значительные отличия внешнего дыхания по сравнению со взрослыми вследствие продолжающегося и после рождения развития респираторных ацинусов легких. Помимо этого у детей имеются многочисленные анастомозы между бронхиальными и пульмональными артериями и капиллярами, что служит главной причиной шунтирования (соединения) крови, которая минует альвеолы.

Существует ряд показателей внешнего дыхания, которые характеризуют его функцию: 1) легочная вентиляция; 2) легочный объем; 3) механика дыхания; 4) легочный газообмен; 5) газовый состав артериальной крови. Расчет и оценку этих показателей проводят с целью выяснения функционального состояния органов дыхания и резервных возможностей у детей различного возраста.

Исследование органов дыхания. Это врачебная процедура, а средний медперсонал должен уметь проводить подготовку к этому исследованию.

Надо выяснить сроки начала заболевания, основные жалобы и симптомы, принимал ли ребенок какие-либо препараты и как они повлияли на динамику клинических симптомов, какие жалобы на сегодняшний день. Эти сведения следует получить у матери или у ухаживающего за ребенком.

У детей большинство заболеваний легких начинается с насморка. При этом в диагностике надо уточнить характер выделений. Вторым ведущим симптомом поражения органов дыхания является кашель, по характеру которого судят о наличии того или иного заболевания. Третий симптом — одышка. У детей раннего возраста при одышке видны кивательные движения головой, раздувание крыльев носа. У детей более старшего возраста можно заметить втяжение уступчивых мест грудной клетки, втяжение живота, вынужденное положение (сидя с поддержкой руками — при бронхиальной астме).

Врач осматривает нос, рот, зев и миндалины ребенка, дифференцирует имеющийся кашель. Круп у ребенка сопровождается стенозом гортани. Различают истинный (дифтерийный) круп, когда сужение гортани происходит за счет дифтеритических пленок, и ложный круп (подсвязочный ларингит), который возникает вследствие спазма и отека на фоне острого воспалительного заболевания гортани. Истинный круп развивается постепенно, днями, ложный круп — неожиданно, чаще ночью. Голос при крупе может достигнуть афонии, с резкими прорывами звонких нот.

Кашель при коклюше в виде пароксизма (приступообразный) с репризами (протяжным высоким вдохом) сопровождается покраснением лица и рвотой.

Битональный кашель (грубый основной тон и музыкальный второй тон) отмечается при увеличении бифуркационных лимфоузлов, опухолях в этом месте. Мучительный сухой кашель наблюдается при фарингитах и назофарингитах.

Важно знать динамику изменения кашля, беспокоил ли кашель раньше, что было с ребенком и как закончился процесс в легких, имелся ли контакт ребенка с больным туберкулезом.

При осмотре ребенка определяют наличие цианоза, и если он имеется — его характер. Обращают внимание на усиление цианоза, особенно вокруг рта и глаз, при крике, физической нагрузке ребенка. У детей до 2—3 месяцев жизни при осмотре могут быть пенистые выделения изо рта.

Обращают внимание на форму грудной клетки и тип дыхания. Брюшной тип дыхания остается у мальчиков и во взрослом состоянии. У девочек же с 5—6 лет появляется грудной тип дыхания.

Подсчитывают число дыхательных движений в минуту. Оно зависит от возраста ребенка (табл. 1.11). У детей раннего возраста подсчет числа дыханий проводится в покое, когда они спят.

По частоте дыхания, соотношению его с пульсом судят о наличии или отсутствии дыхательной недостаточности. По характеру одышки судят о том или ином поражении органов дыхания. Одышка бывает инспираторной, когда затруднено прохождение воздуха в верхних дыхательных путях (круп, инородное тело, кисты и опухоли трахеи, врожденное сужение гортани, трахеи, бронхов, заглоточный абсцесс и т. д.). У ребенка при вдохе наблюдается втяжение подложечной области, межреберных промежутков, подключичного пространства, яремной ямки, напряжение *m. sternocleidomastoideus* и других вспомогательных мышц.

Таблица 1.11

Возрастная динамика частоты дыхания

Возраст	Число дыхательных движений в 1 мин
Новорожденный:	
маловесный	40—60
нормальный	30—40
5 лет	25
10 лет	20
15 лет	16
Взрослый	12

Одышка может быть и экспираторной, когда грудная клетка вздута, почти не участвует в дыхании, а живот, наоборот, активно участвует в акте дыхания. При этом выдох удлинён по сравнению со вдохом.

Однако бывает и смешанная одышка — экспираторно-инспираторная, когда в акте дыхания принимают участие мышцы живота и грудной клетки.

Может наблюдаться также одышка Шина (экспираторная одышка), которая возникает в результате сдавления корня легкого увеличенными лимфоузлами, инфильтратами, нижней части трахеи и бронхов; вдох при этом свободный.

Одышка часто наблюдается у новорожденных с дыхательным дистресс-синдромом.

Пальпацию грудной клетки у ребенка проводят обеими руками для определения ее болезненности, резистентности (упругости), эластичности. Измеряют также толщину кожной складки на симметричных участках грудной клетки для определения воспаления на одной из сторон. На пораженной стороне отмечается утолщение кожной складки.

Затем определяют голосовое дрожание на симметричных участках грудной клетки. В норме оно симметрично. При одностороннем патологическом процессе изменение голосового дрожания отмечается на стороне поражения.

Далее переходят к *перкуссии* грудной клетки. В норме у детей всех возрастов с обеих сторон получают одинаковый перкуторный звук. При различных поражениях легких перкуторный звук меняется (притупленный, коробочный и т. д.). Проводят и топографическую перкуссию. Существуют возрастные нормативы расположения легких, которые при патологии могут изменяться.

После проведения сравнительной и топографической перкуссии проводят *аускультацию*. В норме у детей до 3—6 месяцев выслушивают несколько ослабленное дыхание, с 6 месяцев до 5—7 лет — пуэрильное дыхание, а у детей старше 10—12 лет оно чаще переходное — между пуэрильным и везикулярным.

При патологии легких характер дыхания часто изменяется. На этом фоне могут прослушивать сухие и влажные хрипы, шум трения плевры. Для определения уплотнения (инфильтрации) в легких часто применяют метод оценки бронхофонии, когда выслушивают проведение голоса под симметричными участками легких. При уплотнении легкого на стороне поражения выслушивается усиление бронхофонии. При кавернах, бронхоэктазах также может наблюдаться усиление бронхофонии. Ослабление бронхофонии отмечается при наличии в плевральной полости жидкости (выпотной плеврит, гидроторакс, гемоторакс) и воздуха (пневмоторакс).

Инструментальные исследования. При заболеваниях легких наиболее распространенное исследование — рентгенологическое. При

этом проводят рентгенографию или рентгеноскопию. Для каждого из этих исследований имеются свои показания. При рентгеновском исследовании легких обращают внимание на прозрачность легочной ткани, появление различных затемнений.

К специальным исследованиям относят бронхографию — способ диагностики, основанной на введении в бронхи контрастного вещества.

При массовых исследованиях используют флюорографию — метод, основанный на исследовании легких с помощью специальной рентгеновской приставки и выводом на фотопленку.

Из других методов применяют компьютерную томографию, позволяющую детально исследовать состояние органов средостения, корня легких, увидеть изменения бронхов и бронхоэктазии. При применении ядерно-магнитного резонанса осуществляется детальнейшее исследование тканей трахеи, крупных бронхов, можно увидеть сосуды, их соотношение с дыхательными путями.

Эффективным методом диагностики является эндоскопическое исследование, включающее переднюю и заднюю риноскопию (осмотр носа и его ходов) с помощью носового и носоглоточного зеркал. Исследование нижней части глотки проводят при помощи специальных шпателей (прямая ларингоскопия), гортани — при помощи гортанного зеркала (ларингоскопа).

Бронхоскопия, или трахеобронхоскопия, — метод, основанный на применении волоконной оптики. Применяют этот метод для выявления и удаления инородных тел из бронхов и трахеи, дренажа этих образований (отсасывание слизи) и их биопсии, введения лекарственных средств.

Существуют также и методы исследования внешнего дыхания, основанные на графической записи дыхательных циклов. По этим записям судят о функции внешнего дыхания у детей старше 5 лет. Затем производят пневмотахометрию специальным аппаратом, позволяющим определить состояние бронхиальной проводимости. Состояние вентиляционной функции у больных детей можно определить при помощи метода пикфлуометрии.

Из лабораторных тестов применяют метод исследования газов (O_2 и CO_2) в капиллярной крови больного на аппарате микро-Аstrup.

Оксигемографию проводят при помощи фотоэлектрического измерения поглощения света через ушную раковину.

Из нагрузочных тестов используют пробу с задержкой дыхания на вдохе (проба Штрени), пробу с физической нагрузкой. При приседании (20—30 раз) у здоровых детей не происходит снижения насыщения крови кислородом. Пробу с выдыханием кислорода делают при включении дыхания на кислород. При этом происходит увеличение насыщения выдыхаемого воздуха на 2—4% в течение 2—3 мин.

Проводят исследование мочи больного лабораторными методами: количество, содержание лейкоцитов, эритроцитов, клеток плоского эпителия, тяжей слизи.

1.10. ОСОБЕННОСТИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Включение легочного дыхания и перестройка работы сердца начинаются с первым вдохом новорожденного ребенка. В это время за счет дыхания происходят активная оксигенация крови и закрытие плодовых коммуникаций сердца новорожденного. Вначале происходит физиологическое закрытие плодовых сосудистых сообщений между камерами сердца (рис. 1.9). Закрываются венозный и артериальный протоки, овальное окно. Насосные функции правого и левого сердца переключаются из параллельно работающих в последовательно включенные. Начинают работать в полном объеме большой и малый круги кровообращения. С первым вдохом потребности ребенка в кислороде увеличиваются, нарастают сердечный выброс и системное сосудистое давление крови.

Начало легочного дыхания ознаменовывается увеличением кровотока через легкие в 5 раз. Одновременно в 5—10 раз снижается сосудистое сопротивление в малом круге кровообращения. Со ста-

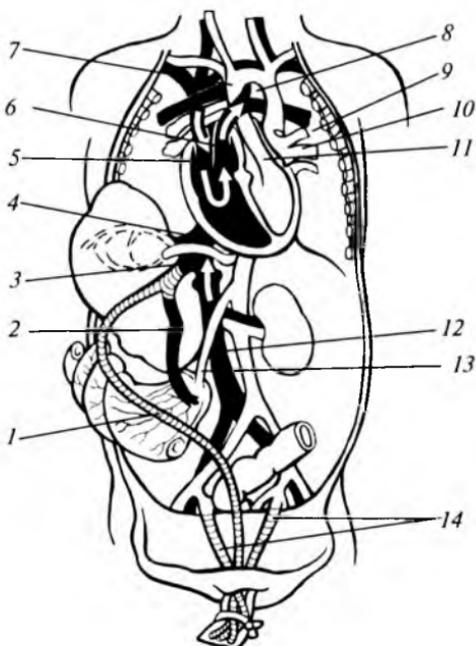


Рис. 1.9. Кровообращение у новорожденного (схема):

- 1 — круглая связка печени; 2 — воротная вена; 3 — венозная (аранциева) связка; 4 — печеночная вена; 5 — правое предсердие; 6 — легочная артерия; 7 — аорта; 8 — *ligamentum arteriosum magnum*; 9 — легкое; 10 — легочные сосуды; 11 — левое предсердие; 12 — нисходящая аорта; 13 — нижняя полая вена; 14 — *ligamentum vesicoumbilicalis lateralis*

новлением дыхания через легкие начинает проходить 100 % крови ребенка, в то время как внутриутробно через легкие проходило всего 10 %. После рождения расширяются легочные сосуды, увеличивается приток крови в левое сердце. Одновременно происходят уменьшение давления в нижней полой вене, перераспределение давления в предсердиях, шунт через овальное окно перестает функционировать. В ряде ситуаций он может сохраняться, при этом наблюдается респираторный дистресс-синдром (при пневмониях и других патологических состояниях).

Возможна и другая ситуация, когда сброс крови идет слева направо через овальное окно. Однако этот дефект ликвидируется в течение первых месяцев жизни без врачебных вмешательств. Анатомическое закрытие овального окна происходит в течение нескольких месяцев. У 15—25 % взрослых овальное окно остается открытым без каких-либо последствий.

Закрытие аортального (боталлова) протока происходит в основном к 2 месяцам жизни.

Переход на легочное дыхание означает новый качественный скачок в жизни ребенка. Вовлекаются в действие практически все физиологические системы жизнеобеспечения. Ребенок получает возможность осуществления всего потенциала развития и становления организма.

Масса сердца новорожденного равна приблизительно 0,8 % массы тела, что относительно больше, чем у взрослого человека. Правый и левый желудочки одинаковые по толщине, их стенки равны примерно 5 мм. Предсердия и магистральные сосуды тоже сравнительно больших размеров (по отношению к желудочкам), чем в другие возрастные периоды.

После рождения происходит дифференцировка тканей сердца. Прежде всего это касается функциональной единицы сердца — миофибриллы. Чем меньше ребенок, тем слабее выражена фибриллярная и поперечная исчерченность миофибрилл. Ядер в мышечных клетках больше, чем у взрослого человека, но они мелкие, малодифференцированные. По мере роста ребенка происходят увеличение толщины миофибрилл, уменьшение количества ядер при увеличении их размеров, появляются септальные перегородки и усиливается поперечная исчерченность волокон.

У детей сердце расположено выше, чем у взрослого человека, что обусловлено высоким стоянием диафрагмы. Большая ось сердца ребенка раннего возраста лежит почти горизонтально. По своей форме сердце напоминает шар. Объем сердца у детей относительно объема грудной клетки больше, чем у взрослого. Сердце ребенка проецируется на позвоночный столб между IV и VIII грудными позвонками. Правый край выступает кнаружи от края грудины, левый край сердца выходит за среднеключичную линию, верхний край сердца находится во втором межреберье. Соответ-

ственно, передняя поверхность сердца образована правым предсердием, правым желудочком и большей частью левого желудочка. Верхушка сердца у новорожденного представлена двумя желудочками, с 6 месяцев ее образует только левый желудочек. Проекционно по отношению к грудной клетке она находится у детей до 3 лет в четвертом межреберье, а у детей после 4—5 лет смещается в пятое.

С возрастом происходит и перестройка проводящей системы сердца. У новорожденного она представлена крупными и нечетко контурированными или «разлохмаченными» пучками специализированных на автоматизме волокон. У детей более старшего возраста происходят процессы перемоделирования проводящей системы сердца. Поэтому у них часты нарушения ритма сердца, от-

Таблица 1.12

Возрастная динамика роста массы сердца, г

Возраст, лет	Масса сердца	
	Мальчики	Девочки
Новорожденный	22	
1	42	
2	56	
3	70	
4	88	
5	100	
6	105	
7	120	
8	130	
9	140	135
10	150	140
11	160	150
12	175	170
13	190	200
14	230	210
15	250	225
16	260	235
18	300	250

мечается меньшая плотность натрия в каналах мембран клеток Пуркинье. Реполяризация волокон Пуркинье у детей возникает значительно быстрее, чем у взрослых, ритм сердца также быстрее.

О формировании функции сердца у детей свидетельствуют протонированная перестройка сердца у незрелых и недоношенных детей, вегетативный дисбаланс постнатального периода (периода новорожденности), нестабильность миокарда и удлинение Q—T-интервала на ЭКГ. В период новорожденности высока вероятность инфекционного поражения сердца.

После года происходит интенсивное нарастание массы сердца: к году она удваивается, к 3 годам — утраивается, к 5 годам увеличивается в 4 раза, к 16 годам — в 22 раза (табл. 1.12).

Масса сердца у мальчиков немного больше, чем у девочек.

На протяжении первых лет жизни происходят поворот и перемещение сердца в грудной клетке. С увеличением массы сердца увеличиваются и размеры магистральных сосудов сердца — аорты и легочной артерии, но темп их роста несколько медленней. Так, если объем сердца к 15 годам увеличивается в 7 раз, то окружность аорты только в 3 раза.

Меняется соотношение окружностей аорты и легочной артерии. Так, в момент рождения легочная артерия шире аорты (окружность аорты 16 мм, легочной артерии 21 мм), в 10—12 лет их просвет сравнивается, а у взрослых окружность аорты начинает превалировать над окружностью легочной артерии (окружность аорты 80 мм, легочной артерии 74 мм).

Кровеносные сосуды у новорожденных имеют относительно тонкую стенку, в них недостаточно развиты мышечные и эластические волокна. Соотношение просвета артерий и вен составляет приблизительно 1 : 1, затем венозное русло растет интенсивней, и к 16 годам постепенно их соотношение достигает 1 : 2.

Частота пульса зависит от возраста. Имеет место неодинаковая продолжительность пульсовых волн и интервалов между ними. Чем меньше ребенок, тем пульс чаще (табл. 1.13).

Таблица 1.13

Частота пульса у детей

Возраст, лет	Число ударов в минуту
Новорожденный	140—160
1	110—140
5	100
10	80—90
15	70—80

Это объясняется, во-первых, особенностями гемодинамики сердца, во-вторых, высокими обменными реакциями у детей раннего возраста и, в-третьих, сказывается позднее влияние парасимпатической нервной системы. Последняя обуславливает склонность к ускорению ритма сердца. Большое значение имеет также оценка пульса во время сна или бодрствования ребенка. Во сне пульс замедляется, при бодрствовании он ускоряется.

С возрастом происходит переход ребенка из горизонтального положения в вертикальное, он приобретает двигательные навыки. С этим связано повышение эффективности и экономичности работы сердца. Поэтому пульс становится реже.

Постепенно увеличиваются ударный и минутный объемы сердца. Урежение работы сердца, появление дыхательной аритмии являются показателями замедленного созревания сердечно-сосудистой системы.

С возрастом нарастает систолическое артериальное давление. Имеется тенденция и к повышению диастолического давления. Среднее возрастное систолическое давление у ребенка равно $90 + 2n$, диастолическое — $60 + n$, где n — возраст ребенка в годах. Для детей до года среднее систолическое давление равно $75 + n$, где n — возраст ребенка в месяцах. Можно считать, что диастолическое артериальное давление равно показателю систолического давления минус 10 мм рт.ст.

Исследования сердечно-сосудистой системы. В нормальных условиях жалоб на работу сердца дети и их родители не предъявляют. При кардиальной патологии появляются жалобы на быструю утомляемость при физической нагрузке.

Следующий симптом — одышка, усиливающаяся при физической нагрузке. При прогрессировании сердечной патологии у детей наблюдаются похудание, замедление роста, появляются признаки сердечно-сосудистой и респираторной недостаточности.

При обследовании детей с заболеваниями сердца обращают внимание на частоту бронхолегочных заболеваний, острые приступы, потерю сознания, беспокойство с одышкой и рвотой. Особенно часто приступы наблюдаются при нарушениях ритма сердца.

Имеют значение сроки возникновения сердечно-сосудистой симптоматики, а также обстоятельства, вызвавшие эти нарушения.

Осмотр ребенка начинают с оценки сознания, положения тела, реакции на посторонних людей (медсестру и врача). Важно оценить физическое развитие. Осматривают грудную клетку, фиксируя ее деформацию, и пальцы руки на предмет увеличения ногтей фаланг.

Определяют состояние кожи и слизистых для выявления цианоза. Проверяют пульсацию сонных артерий, набухание шейных

вен, наличие отеков на ногах. Сравнивают характеристики пульса на руках и ногах.

Затем определяют видимую пульсацию сердца. При пальпации вначале оценивают пульс: частоту и ритм, наполнение и напряжение. Пальпируют область проекции сердца на переднюю стенку, определяют наличие и характер верхушечного и сердечного толчка. У детей старше четырех лет перкуссия сердца не отличается от перкуссии взрослого человека. У детей до четырех лет используют непосредственную перкуссию. Измеряют границы относительной и абсолютной сердечной тупости.

Затем переходят к аускультации. Обычно выслушивают тоны сердца, соотношения их между собой. Если есть шумы, то проводят дифференциальную диагностику, определяя природу их появления (функциональная или органическая). При поражениях сердца важно дифференцировать эти шумы, дать им характеристику.

Инструментальные исследования. Артериальное давление измеряют тонометром. Манжету накладывают на плечо или бедро. В манжете повышают давление приблизительно до 150 мм рт.ст., при этом отмечают побледнение периферического участка руки, пережатого манжетой. Постепенно понижают давление в тонометре и одновременно регистрируют появление звуковых толчков (тонов Короткова).

Давление измеряют и ультразвуковым методом при доплерографии.

Зависимости от выявления той или иной патологии сердца и сосудов без применения контрастных веществ и с их применением (ангиография).

У детей и подростков имеются особенности электрической активности сердца, регистрируемые на ЭКГ, звуковых явлений сердца, записываемые при фонокардиографии.

Используют для диагностики тахоосциллографию — это регистрация скорости изменения объема ткани или кровеносного сосуда в периоде наполнения их кровью во время систолы и уменьшения наполнения в период диастолы. Наложив на плечо манжету и датчик пульса на область пульсации артерии, записывают осцилляции от манжеты и датчика.

В клинических условиях используют сфигмометрию. Это регистрация движения стенки артерии, возникающего под влиянием давления крови при каждом сокращении сердца.

Применяют и другие методы, например: реокардиографию, поликардиографию, ультразвуковое и ядерно-магнитно-резонансное исследование сердца.

Всегда при заболеваниях сердца исследуют газы крови. В клинических условиях проводят функциональные пробы сердечно-сосудистой системы по Шелкову, пробу Штани, степ-тест.

Важно выделять степени сердечно-сосудистой недостаточности. *I степень* — симптомов декомпенсации (недостаточности) нет в состоянии покоя, но при кормлении ребенка, при физической нагрузке появляются одышка, цианоз, тахикардия.

II А степень — при левожелудочковой недостаточности одышка и учащение дыхания в покое на 30—50 % в минуту, учащение сердечных сокращений в покое на 10—15 % от возрастной нормы. При правожелудочковой недостаточности увеличиваются размеры печени (до 3 см ниже края реберной дуги), урежаются мочеиспускания, отмечается лабильная кривая массы тела.

II Б степень — ритм сердца нарастает еще больше (на 15—20 % от нормы), учащается дыхание на 50—70 % от нормы, появляются акроцианоз в покое, навязчивый кашель, непостоянные хрипы в легких. При правожелудочковой недостаточности печень увеличивается более 5 см, появляется пастозность (отечность) передней брюшной стенки, поясницы, лица, мошонки (у мальчиков).

III степень недостаточности, или терминальная степень. При левожелудочковой недостаточности картина отека легкого, или состояние предотека с выраженным удушьем, расширением границ сердца, форсированное дыхание, мучительный кашель, частота дыхания увеличивается на 70—100 % от нормы, частота пульса на 30—40 % выше нормы. При правожелудочковой недостаточности отмечаются общий отек (анасарка), асцит (жидкость в брюшной полости), увеличение печени и селезенки, больной выделяет мало мочи (олигурия), наблюдается неустойчивый стул, поносы сменяются запорами.

1.11. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

У новорожденных детей желудочно-кишечный тракт приспособлен для переваривания и усвоения материнского молока. Пищевод к рождению уже сформирован. Вход в пищевод расположен на уровне VI—VII позвонков. Пищевод короткий, а анатомические сужения пищевода выражены слабо. Чем меньше ребенок, тем хуже развит кардиальный сфинктер, который находится выше уровня диафрагмы. Только к 8 годам формируется кардиальный отдел как у взрослого человека — ниже диафрагмы. Поэтому дети первых месяцев жизни часто срыгивают пищу. У них не сформирована и мышечная часть пищевода, она созревает позже, что связано с приемом более густой пищи.

Желудок у детей раннего возраста приспособлен для приема женского молока. Его вместимость после рождения быстро увеличивается: приблизительно с 10 мл в первый день жизни до 40—50 мл к 4-м суткам жизни и до 80 мл к 10-му дню. В дальнейшем его объем каждый месяц увеличивается на 25 мл. На этом основании

Н. Ф. Филатов предложил формулу для подсчета объема разового питания грудных детей:

$$V = 30 \text{ мл} + 30 \text{ мл} \cdot n,$$

где n — количество месяцев жизни ребенка.

К концу 1-го года жизни объем желудка увеличивается до 250 мл, к 3 годам — до 400—600, к 10—15 годам — до 1300—1500 мл.

Пилорический отдел желудка у детей первых месяцев жизни функционально развит хорошо, а при недостаточности развитой кардии это также способствует срыгиванию и рвоте. Поэтому для предотвращения срыгиваний детей укладывают в постель с высоко поднятым головным концом или укладывают на живот.

Слизистая оболочка желудка у детей относительно толстая. С возрастом постепенно происходит нарастание количества желудочных ямок, в которые открываются отверстия желудочных желез.

Функциональный эпителий желудка (главные и обкладочные клетки) у ребенка развивается с возрастом по мере нарастания энтерального питания. К взрослому состоянию количество желудочных желез увеличивается в 25 раз по сравнению с периодом новорожденности.

У новорожденного длина всего кишечника по отношению к длине тела больше, чем у детей старшего возраста и взрослых. Соотношение длины кишечника и длины тела у новорожденных составляет 8,3 : 1; на первом году жизни 7,6 : 1; в 16 лет 6,6 : 1; у взрослых 5,4 : 1.

Длина тонкой кишки у ребенка первого года жизни равна 1,2—2,8 м. В перерасчете на 1 кг массы у ребенка приходится 1 м тонкой кишки, а у взрослого всего 10 см. Связано это с приспособлением ребенка к лактотрофному питанию, когда пищеварение в основном пристеночное.

Площадь внутренней поверхности тонкой кишки у детей на первой неделе жизни составляет примерно 85 см² (40—144 см²), а у взрослых — 3,3 · 10³ см². Площадь поверхности нарастает за счет развития функционального эпителия и микроворсин, которые увеличивают площадь тонкой кишки в 20 раз. Площадь поверхности тонкой кишки уменьшается от проксимальной (головной части) к дистальной (удаленной от головной части) части кишечника. Тонкая кишка делится на три отдела. Первый — это двенадцатиперстная кишка (*duodenum*). Ее длина у новорожденного 7,5—10 см, у взрослого — 24—30 см. Двенадцатиперстная кишка имеет ряд сфинктеров (жомов). Первый сфинктер — бульбодуоденальный, второй — медиодуоденальный (Капанджи) и третий — Окенера. Главная функция сфинктеров — создавать области пониженного давления, где проходит контакт пищи с ферментами поджелудочной железы. Затем идут второй и третий отделы — тощая и подвздошная кишки. Тощая кишка занимает приблизительно 2/5 дли-

ны кишки от *duodenum* до илеоцекальной заслонки, а подвздошная — остальные $\frac{3}{5}$.

В тонкой кишке происходят переваривание пищи, всасывание ее ингредиентов. Слизистая оболочка кишки очень тонкая, богато васкуляризованная, клетки эпителия быстро обновляются. Круговые складки вначале обнаруживаются только в начале тонкой кишки, с возрастом они появляются и в дистальных отделах.

Кишечные железы у детей более крупные, чем у взрослых. Лимфоидная ткань и ее ростки разбросаны по всему кишечнику. Только с возрастом начинают образовываться пейеровы бляшки. В тонкой кишке детей хорошо развита лимфатическая система.

Толстая кишка состоит из отделов и развивается после рождения. Так, ленты (*tenia coli*) у новорожденных плохо выражены, гаустры отсутствуют до 6 месяцев. Нет полного заполнения толстой кишки правой подвздошной области. У детей до 4 лет восходящая ободочная кишка по своей длине больше нисходящей. Только после 4 лет строение толстой кишки такое же, как у взрослых.

Слепая кишка у детей располагается выше правой подвздошной ямки, поэтому восходящее колено толстой кишки у детей часто неразвито. Брыжейка этого органа подвижна. Только к концу первого года заканчивается формирование слепой кишки. Аппендикс у детей относительно длинный, расположен выше, чем у взрослых, в нем нет сфинктеров, плохо развит мышечный слой. Лимфоузлы в аппендиксе созревают только к 10—14 годам.

Ободочная кишка у детей в виде обода огибает петли тонкой кишки. Восходящая ее часть у новорожденных короткая. После года размеры ее увеличиваются.

Далее идет поперечная часть толстой кишки. К году ее длина равна 23—28 см, к 10 годам она увеличивается до 35 см. Нисходящая часть более узкая, чем предыдущие отделы, с возрастом происходит ее рост в длину.

Сигмовидная, или S-образная, кишка у новорожденных длинная и подвижная. С возрастом ее рост продолжается. У детей раннего возраста она располагается в брюшной полости (из-за недоразвития малого таза), только с 5 лет она располагается в малом тазу.

Прямая кишка у детей первых месяцев жизни относительно длинная. У новорожденных ампула прямой кишки не развита, заднепроходные столбы и синусы не сформированы, плохо развита окружающая жировая клетчатка. Свое окончательное положение прямая кишка занимает к двум годам жизни. Поэтому у детей раннего возраста легко возникают выпадения слизистой оболочки прямой кишки, чему способствует плохо развитый мышечный слой прямой кишки.

У детей, как и у взрослых, сокоотделение в толстой кишке небольшое, но оно резко возрастает при механическом раздражении кишки. В толстой кишке, в основном, происходит всасывание воды

и формируются каловые массы. Функционально все органы пищеварения взаимосвязаны.

Поджелудочная железа у новорожденных окончательно не сформирована ни анатомически, ни функционально. В процессе роста увеличиваются ее размеры, повышается активность выделяемых ферментов, развивается экзокринная функция.

Печень у новорожденного — один из самых крупных органов. У детей раннего возраста она занимает $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ объема брюшной полости. С возрастом относительные размеры печени еще более увеличиваются. Так, к 11 месяцам происходит удвоение ее массы, к 2—3 годам она утраивается, к 7—8 годам увеличивается в 5 раз, к 16—17 годам — в 10 раз, к 20—30 годам в 13 раз. В связи с большими размерами у детей до 5—7 лет печень выходит из-под реберного края на 2—3 см. С 7 лет нижний край печени остается в пределах реберной дуги.

После рождения происходит дальнейшее формирование функциональной единицы печени — дольки печени. С возрастом она начинает напоминать ограниченный шестигранник.

Желчный пузырь у новорожденных обычно прикрыт печенью. Поэтому его пальпация невозможна. Основная функция — скопление и выделение печеночной желчи. По форме он обычно грушевидный или цилиндрический, но может быть веретенообразным (S-образным). С возрастом размеры желчного пузыря увеличиваются. Меняется его функция — он начинает выделять желчь иного, чем в младшем возрасте, состава. Пузырный проток, сливаясь с печеночным протоком на уровне шейки желчного пузыря, образует общий желчный проток, длина которого с возрастом увеличивается.

Развитие и деятельность желудочно-кишечного тракта определяются в большей степени гормонами, образующимися в двенадцатиперстной кишке. Кроме того, они влияют на вегетативную нервную систему и эндокринный аппарат ребенка. В настоящее время описано более 20 гормонов желудочно-кишечного тракта.

Так, гастрин и энтероглюкагон способствуют развитию и дифференцировке слизистой оболочки, холецистокинин и панкреатический полипептид — развитию эндокринной функции поджелудочной железы. Имеется связь между гормональной активностью желудочно-кишечного тракта и гормональной активностью мозга, осуществляемой нейропептидами, которые участвуют в механизме запечатления и памяти.

Особенности пищеварения у детей. Новорожденный ребенок питается материнским молоком. Механизмы регуляции и функционирования лактоотрофного питания включаются сразу после первого прикладывания ребенка к груди. Поскольку новорожденный начинает получать жидкую пищу, слюнные железы у него только начинают функционировать. С возрастом слюноотделительная и фер-

ментообразующая функции слюнных желез начинают усиливаться. Так, слюноотделение у новорожденного натошак составляет 0,01 — 0,1 мл/мин, а при сосании — 0,4 мл/мин. Активность α -амилазы слюны у новорожденных низкая, но к 2 годам она достигает наивысшей активности. При грудном вскармливании ребенок получает большую часть ферментов из молока матери. Кроме α -лактазы в молоке содержится и липаза, которая расщепляет жир. В желудке грудного ребенка гидролизуется $\frac{1}{3}$ женского молока. Остальные ферменты также содержатся в молоке и активизируются в желудочно-кишечном тракте ребенка.

Ферментообразующая функция поджелудочной железы у детей раннего возраста низкая. Активности ее ферментов достаточно для расщепления материнского молока. Активность ферментов поджелудочной железы возрастает к 5—6 месяцам, т. е. к моменту введения прикорма. Если ребенок находится на искусственном вскармливании, то ферментативная активность поджелудочной железы возрастает быстрее, чем на естественном вскармливании, однако в дальнейшем это может вызывать угнетение ферментативной функции поджелудочной железы. К 4—5 годам активность всех ферментов желудочно-кишечного тракта повышается. Так, в желудке повышается активность пепсина, в тонкой кишке — ферментов поджелудочной железы: трипсина, химотрипсина, липазы, амилазы, фосфолипазы, кишечных ферментов, в том числе и дисахаридаз.

Печень у детей в возрастном аспекте включается в пищеварение постепенно, например выделение желчных кислот возрастает со временем. Поэтому чем меньше ребенок, тем больше в его кале жирных кислот, мылов, нейтрального жира.

С возрастом в кишечнике формируется и мембранное пищеварение. Внутриклеточное пищеварение лучше развито у маленьких детей (за счет пиноцитоза). С этим, в частности, связана большая частота аллергодерматозов у детей, вскармливаемых искусственно, что происходит за счет попадания в организм белка коровьего молока, который является аллергеном.

Для ребенка первых дней и недель жизни имеет значение происходящий в женском молоке аутолитический процесс, при котором питательные вещества гидролизуются за счет веществ, содержащихся в самом женском молоке. Только постепенно, с введением прикорма включаются механизмы собственных ферментных систем.

У детей раннего возраста всасывание пищевых ингредиентов имеет особенности. Так, белок, особенно лактоглобулины, практически в неизменном состоянии проникают в кровь. Казеиноген же сначала створаживается под влиянием фермента химозина (сычужного фермента) в желудке. Далее, в проксимальных отделах тонкой кишки, он начинает расщепляться до пептидов и аминокислот, которые активизируются и всасываются. Часть пептидов всасывается путем пиноцитоза. Поэтому при кормлении искусст-

венными смесями у детей раннего возраста легко возникает сенсibilизация к коровьему молоку.

Переваривание жира также зависит от вида вскармливания. Женское молоко содержит жиры с короткой цепочкой (C_{12}). В коровьем молоке в основном содержатся длинноцепочечные жиры, которые должны расщепляться не аутолитически, а за счет панкреатической липазы в присутствии желчных кислот. У детей липолитическая функция поджелудочной железы низкая.

Всасывание жира происходит в проксимальных и средних отделах тонкой кишки. Гидролиз молочного сахара (лактозы) у детей происходит в области щеточной каймы кишечного эпителия. В женском молоке содержится β -лактоза, а в коровьем — α -лактоза. Поэтому при искусственном вскармливании углеводный состав пищи меняется, и ребенок должен к этому приспосабливаться. До 30 % детей имеют транзиторную лактазную недостаточность. С этим связано большое количество поносов на смесях, содержащих β -лактозу.

Всасывание витаминов происходит в тонкой кишке, но у ребенка в первые недели и месяцы жизни все отделы тонкой кишки принимают участие во всасывании пищевых ингредиентов. Только с возрастом происходит смещение всасывания, в основном к проксимальным отделам.

Исследование органов пищеварения. Анамнез заболевания органов пищеварения собирают со слов как ребенка, так и его родственников, ухаживающих за ним.

Первое, о чем спрашивают, есть ли боли в животе; и если ребенок их дифференцирует, то каков их характер — тупые или острые. Выясняют зависимость их появления от времени приема пищи, связь с дефекацией.

Следующий вопрос о локализации болей. Если дети раннего возраста не локализируют боли, то дети после 3—5 лет начинают локализовать боль. Боли в животе могут также быть и психогенными и связанными с заболеваниями почек.

Третий вопрос о характере болевого синдрома. Боли могут быть приступообразными, постоянными, колющими, тупыми, ноющими. У детей раннего возраста боли в животе могут проявляться общим беспокойством, при этом ребенок «сучит» ногами. Чаше всего это связано с усиленным газообразованием в кишечнике, поэтому после отхождения газов дети успокаиваются.

Боль является интегративной функцией организма, мобилизующей разнообразные функциональные системы для защиты от вредящего фактора.

Следующие симптомы, о которых расспрашивают больного ребенка или его родителей, — диспепсические: отрыжка и срыгивание, тошнота и рвота, изжога, снижение или повышение аппетита, икота. Затем узнают, есть ли поносы, запоры, неустойчивый стул (запоры сменяют поносы), метеоризм, урчание.

Осмотр ребенка начинают с полости рта и зева. Затем осматривают живот: обращают внимание на его форму, участие в акте дыхания, величину. Пальпируют область желудка, тонкой кишки, печень, селезенку, отделы толстой кишки, проверяют болевые зоны желчного пузыря.

Перкуссией определяют наличие жидкости в брюшной полости. Аускультацию применяют при подозрении на непроходимость кишечника.

Инструментально-лабораторные исследования желудочно-кишечного тракта. Рентгенологическое исследование органов брюшной полости и в настоящее время имеет большое значение. Показаниями к рентгеновскому обследованию являются следующие состояния:

- 1) синдром кишечной непроходимости;
- 2) клинические проявления «острого живота»;
- 3) желудочно-кишечные кровотечения;
- 4) подозрение на аномалии развития желудочно-кишечного тракта;
- 5) боли в животе;
- 6) упорные срыгивания и рвота;
- 7) подозрение на опухоль.

Обычно начинают с обзорного рентгенологического исследования грудной клетки и живота. Часто рентгеноскопию сочетают с рентгенографией.

Релаксационная дуоденография позволяет диагностировать язвенную болезнь двенадцатиперстной кишки, отличить органические стенозы (сужения) от функциональных и от деформаций.

Ирриграфию применяют при рентгенологическом исследовании толстой кишки.

Для исследования гепатобилиарной системы используют холецистографию.

В педиатрическую практику внедрена ретроградная панкреатохолангиография. Ее применяют вместе с эндоскопическим методом введения контрастного вещества через фатеров сосок. После введения контраста делают серию снимков поджелудочной железы, желчного пузыря и их протоков.

Внедряются также радиологические методы, при которых используют изотопы короткоживущих химических элементов. Накопление радиоизотопа регистрируют в том или ином месте желудочно-кишечного тракта, печени, поджелудочной железе и следят за выведением препарата. По накоплению и выведению изотопа судят о функции того или иного отдела.

Ультразвуковое исследование (УЗИ) является в настоящее время массовым, так как не имеет возрастных противопоказаний. УЗИ можно проводить как со специальной подготовкой, так и без нее. Метод позволяет исследовать все органы брюшной полости и су-

дить об их морфофункциональном состоянии, что часто имеет решающее значение в диагностике того или иного заболевания.

Эндоскопические исследования производят гибкими волоконными светоптическими приборами. Эндоскопические исследования предназначены для изучения морфофункционального состояния желудочно-кишечного тракта практически на всем его протяжении, а также для лечебных манипуляций.

Лапароскопию проводят светоптическими приборами для исследования органов брюшной полости. Все чаще применяют операционную лапароскопию, при которой производят оперативные вмешательства через лапароскопы.

Функциональные методы исследования применяют в целях исследования секрето- и ферментообразования в желудке, кишечнике, поджелудочной железе, печени. С их помощью изучают процессы резорбции (всасывания) различных веществ в тонкой кишке.

Для определения секрето-, кислото- и ферментообразования желудка используют зондирование, беззондовые методы, интрагастральную рН-метрию.

При зондировании желудка получают тощактовую, базальную и стимулированную порции желудочного сока, используя метод непрерывного отсасывания желудочного сока в течение 2 ч. В качестве стимулятора секреции желудочного сока применяют пентагастрин или субмаксимальную дозу гистамина. Исследуют объем желудочного сока, кислотность, ферментообразование натошак каждые 15 мин до введения стимулятора секреции (базальная секреция), затем после введения стимулятора (стимулированная секреция).

Кислотность в титрационных единицах переводят в миллиграммы или миллимоли соляной кислоты (1 ммоль по массе равен 36,5 мг соляной кислоты). Рассчитывают дебет соляной кислоты в базальной и стимулированной порциях, измеряют пепсинообразование натошак и после нагрузки. Специальными датчиками или капсулами без зонда измеряют также кислотность внутри желудка. При гастроскопии используют пробу с конгокрасным для оценки кислотообразования.

О протеолизе в желудке судят по скорости разложения того или иного белкового субстрата.

Дуоденальное зондирование используют для определения желчевыделения, желчеотделения и для получения проб желчи для биохимических и микроскопических исследований. На основе этих исследований делают заключение о желчевыведении и желчеотделении, судят о функции желчного пузыря. На основании микроскопии судят о наличии паразитов, клеточном составе желчи, по биохимическим исследованиям делают заключение о состоянии выведения и выделения тех или иных веществ.

На специальной аппаратуре изучают двигательную способность желудка и различных отделов кишечника.

Исследования поджелудочной железы производят с целью изучения экзокринной и эндокринной функций. Для этого в панкреатическом соке изучают активность ферментов, объем секрета, бикарбонатную емкость. Наряду с этим изучают скорость гидролиза панкреатическими ферментами при помощи радиокапсул. Часто исследуют ферменты поджелудочной железы в крови.

Биохимическими методами исследуют содержание билирубина и его фракций, белковообразовательной функции печени.

1.12. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНОВ МОЧЕОБРАЗОВАНИЯ И МОЧЕОТДЕЛЕНИЯ

Органами мочеобразования и мочеотделения являются почки, мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал. С возрастом меняются анатомо-физиологические параметры этих образований.

Размеры почек у детей разного возраста представлены в табл. 1.14.

Размеры почек увеличиваются с возрастом. Масса почек в первые 5 лет возрастает за счет увеличения и дифференциации клеток. До 7—8 лет почки располагаются относительно низко, так как они относительно велики. При акте вдоха и выдоха почка смещается на высоту одного поясничного позвонка.

К рождению масса почки равна 10—12 г, к 5—6 месяцам происходит удвоение ее массы, к 1 году — утроение. Затем рост замедляется, но в период полового развития вновь наблюдается интенсивный рост почек, и к 15 годам их масса увеличивается в 10 раз по сравнению с периодом новорожденности.

Почка у детей имеет дольчатый характер. Корковый слой развит недостаточно. Ткань почки, соединительнотканые прослойки

Таблица 1.14

Размеры почек у детей, см

Возраст	Длина	Ширина	Толщина
Новорожденный	4,2	2,2	1,8
5 мес	5,5	3,1	1,9
1 год	7,0	3,7	2,6
5 лет	7,9	4,3	2,8
11 лет	9,8	5,15	3,3
15 лет	10,7	5,3	3,5

развиты слабо. Клубочки у новорожденного располагаются компактно.

Функциональная единица почки — нефрон — у детей до 2 лет дифференцирован слабо, поэтому у них слабо развита функция фильтрации. У детей нефроны принято разделять на три вида: поверхностный, среднекортикальный и около мозговой (медулярный). У детей раннего возраста ведущая функция в реабсорбции натрия из ультрафильтрата мочи принадлежит в основном медулярным нефронам. У детей до 2 лет отмечается относительная незрелость реабсорбции биологически активных веществ. Только к школьному возрасту гистологическое строение почки приближается к строению почки взрослого человека. При росте почки наблюдается одновременное развитие нефронов. Гетерохрония, однако, выражена в 7—8 и в 15 лет. У детей отмечают несовершенство капсулы почечного клубочка, канальцевого аппарата. Чем меньше ребенок, тем канальцы короче, просветы их уже. Эта закономерность касается и развития петли Генле. Поэтому чем меньше ребенок, тем меньше реабсорбция первичной (проvisorной) мочи.

Почечные лоханки развиты хорошо. У детей раннего возраста они расположены в глубине паренхимы органа. Мочеточники относительно широкие, имеют много изгибов.

Мышечная и эластическая ткани мочевого пузыря у детей плохо развиты. Мочевой пузырь расположен у детей выше, чем у взрослых, поэтому при заполнении легко прощупывается. Внутреннее отверстие уретры находится на уровне верхнего края лонного сочленения. Емкость мочевого пузыря с возрастом постепенно увеличивается: 30 мл у новорожденного; к году — 35—50 мл, к 12—15 годам — 300—400 мл.

Длина мочеиспускательного канала у мальчиков 5—6 см, у взрослых 14—18 см. У девочек длина мочеиспускательного канала 1—2 см, а диаметр его больше, чем у мальчиков. При катетеризации мочеиспускательного канала это следует принимать во внимание.

Мочеобразование — это процесс фильтрации и секреции, который происходит в нефронах почки. Нефрон состоит из клубочка с капсулой и дистального отдела канальцевого аппарата. Фильтрация происходит через полупроницаемую мембрану почечного клубочка. В результате образуется первичная моча, которая преобразуется в канальцах уже во вторичную мочу. У новорожденных в связи с небольшой фильтрующей поверхностью почечных клубочков низкие показатели клубочковой фильтрации. На первом году жизни фильтрация быстро нарастает и к концу второго года приближается к цифрам взрослого человека. Происходит это по мере морфологического и функционального созревания эпителия клубочков. Поэтому клиренс (выведение, очищение) различных веществ в почке у детей низкий. Он возрастает только ко второму году жизни. Поэтому на воздействие вредных факторов, угнетающих функцию

почек, у детей быстро возникают угрожающие жизни состояния (токсикоз, шок, дегидратация, энцефалопатия).

Анатомически и функционально почечные канальцы у детей также развиты недостаточно. В связи с низкой плотностью мочи и низкой реабсорбционной функцией канальцевого аппарата требуется большее количество мочи для выведения осмотически активных веществ (натрия, мочевины, глюкозы). Для выведения различных веществ нагрузка жидкостью у детей должна быть дробной. Окончательное формирование функции осморегуляции (удельного веса мочи) происходит примерно ко второму году жизни.

Реабсорбция глюкозы у детей составляет всего 25 % от нормы взрослого. Поэтому глюкозурия у них наблюдается уже при небольшой сахарной нагрузке. Способность к концентрации различных веществ созревает также на 2 году жизни. Вплоть до двух лет концентрационная способность почек остается низкой даже при обезвоживании.

Большое влияние на мочевыведение оказывает температура воздуха. При высокой температуре количество мочи уменьшается, при низкой, наоборот, увеличивается. Имеет значение также и питьевой режим ребенка. Процессы гомеостаза в организме построены так, чтобы компенсировать количество выделяемой мочи. В регуляции количества мочи играет большую роль жажда, которая меняет поведение ребенка, включает сложную систему нейроэндокринных взаимоотношений. При многих общих заболеваниях почечный гомеостаз у детей нарушается.

Имеются возрастные особенности химического состава мочи у детей. С возрастом происходит нарастание количества электролитов. Содержание мочевой кислоты остается на прежнем уровне. У новорожденных на 3—4-й день жизни наблюдается очень высокое содержание мочевой кислоты — мочекислый инфаркт почки.

Из системы канальцев моча собирается в лоханки, выходит через мочеточники и направляется в мочевой пузырь. Произвольный механизм мочеиспусканий формируется у детей до 18 месяцев. Особенно трудно формируется акт произвольного мочеиспускания у «памперсных» детей, не имеющих доминанты произвольного мочеиспускания. В 4,5 года прекращаются эпизоды ночного недержания мочи.

Исследование органов мочеобразования и мочеотделения. Для анамнеза большое значение имеют сведения о частоте мочеиспусканий: редкие или частые, сколько выделяется мочи, имеются ли боли при мочеиспускании. Затем спрашивают о сроках появления этих симптомов, на фоне каких заболеваний появились. На развитие почечной патологии влияют заболевания (скарлатина, ангины), вакцинация. Расспрашивают также о жалобах: отеки, головные боли, боли в области поясницы, изменение цвета мочи.

Затем измеряют артериальное давление. После этого переходят к пальпации живота. При необходимости пальпируют или перкутируют мочевого пузыря.

Кардинальное значение для диагностики заболеваний почек имеет лабораторное исследование мочи. Обычно изучают прозрачность мочи, ее цвет, присутствие ацетона. Затем определяют белок в моче, а при необходимости — и сахар. Микроскопирование мочи производят для выявления форменных элементов крови, цилиндров. При наличии форменных элементов в моче производят исследование по методу Каковского — Аддиса или Нечипоренко.

Биохимическими методами в моче определяют белок, желчные пигменты, желчные кислоты, уробилин, сахар, ацетон и т. д.

Для проверки функции почек делают пробу Зимницкого. Для этого при обычном режиме питания собирают мочу в течение суток через 3 ч (с 9 до 6 ч утра следующего дня, всего 8 порций). В каждой порции измеряют количество, удельный вес мочи. Если нужно, в каждой порции определяют белок или сахар.

Биохимические исследования крови проводят для определения уровня остаточного азота, мочевины, креатинина. Изучают клиренс (очищение) мочи по остаточному азоту.

Инструментальные исследования. Важным методом исследования почек является УЗИ, которое позволяет оценить размеры почек и лоханок, их топографическое расположение, состояние ткани почек.

Применяются различные рентгеновские методы исследования: экскреторную урографию, выявляющую микционную цистоуретрографию (цистофлюорография), которая диагностирует пороки мочевого пузыря и уретры; а также ретроградную пиелографию для исследования состояния мочевого пузыря, мочеточников; пресакральный пневмоперитонеум, или пневморентгеновское исследование контуров почек, надпочечников и других образований забрюшинного пространства. Показанием для проведения последнего исследования являются отсутствие контура почки при экскреторной урографии, подозрение на опухоль забрюшинного пространства или подковообразную почку.

Для исследования сосудистой системы почек и состояния кровообращения проводят почечную ангиографию.

Радиоизотопное исследование почек применяют при необходимости оценки их функции и структуры, для наблюдения за динамикой патологического процесса.

Функциональные методы исследования мочевых путей проводят для измерения внутрипузырного давления.

Эндоскопические методы исследования включают в основном эндоскопию мочевого пузыря.

Биопсия почки необходима при комплексном исследовании больного на предмет постановки того или иного диагноза.

1.13. ОСОБЕННОСТИ КРОВИ И КРОВЕТВОРЕНИЯ

Система крови у детей включает костный мозг, периферическую кровь, печень и селезенку. Становление кроветворной системы относится к внутриутробному развитию. Сразу после рождения наступает коренная перестройка кроветворения. Меняется состав периферической крови. У новорожденного содержание гемоглобина крови составляет 210 г/л (180—240 г/л), эритроцитов — $6 \cdot 10^{12}/л$ ($5,38—7,20 \cdot 10^{12}/л$). Через несколько часов после рождения содержание эритроцитов и гемоглобина еще более увеличивается за счет гемоконцентрации, а затем, к концу первых — началу вторых суток происходит некоторое снижение гемоглобина и эритроцитов.

У новорожденных наблюдается анизоцитоз и макроцитоз эритроцитов. В крови много молодых эритроцитов — ретикулоцитов (от 0,8 до 4,2%), что указывает на активные процессы деления клеток. В крови новорожденных выявляются даже ядродержащие эритроциты. Наличие молодых незрелых эритроцитов свидетельствует об интенсивном эритропоэзе у детей в первые дни жизни (реакция на недостаток кислорода во внутриутробном периоде). У детей первых дней жизни в эритроците много фетального гемоглобина, свойственного внутриутробному периоду. К месячному возрасту количество фетального гемоглобина уменьшается до цифр, характерных для взрослого человека. В возрасте 2—3 месяцев гемоглобин колеблется в пределах 108—130 г/л. По своему биохимическому составу в основном он уже «взрослый». Связано это с низким содержанием железа в молоке матери, дефицитом меди и интенсивным ростом и развитием ребенка. При правильном кормлении гемоглобин к году достигает 120—130 г/л. Число ретикулоцитов на первом году несколько выше (5—6%), чем в последующие годы (1%).

У детей старше года происходит интенсивный эритропоэз, продукция эритроцитов в костном мозге составляет $55 \cdot 10^{12}/л$, а разрушение, как и у взрослых, — 1,43% от общего числа эритроцитов в сутки.

Имеются количественные и качественные отличия лейкоцитов в возрастном аспекте. В периферической крови новорожденных до 5-го дня жизни преобладают нейтрофилы (60—70%). В лейкоцитарной формуле имеется сдвиг влево за счет большого содержания палочкоядерных клеток, в меньшей степени — метамиелоцитов (юных форм). Могут обнаруживаться единичные миелоциты. С 5-го дня происходит так называемый первый перекрест нейтрофилов и лимфоцитов и их число сравнивается. К двум неделям лимфоцитов уже больше, чем нейтрофилов. В возрасте 4—5 лет происходит второй перекрест нейтрофилов и лимфоцитов, и в дальнейшем нейтрофилы преобладают над лимфоцитами. Аналогично лимфоцитам происходит изменение числа моноцитов. Абсолютное число эози-

нофилов и базофилов во все возрастные периоды не претерпевает изменений.

Общее число гранулоцитов у взрослого человека составляет $2 \cdot 10^{10}$ клеток. Из этого количества только 1 % приходится на периферическую кровь, 1 % — на мелкие сосуды, остальные 98 % находятся в костном мозге и тканях.

Функция нейтрофилов — это в основном фагоцитоз, трофика, иммунологические и аллергические процессы. У детей наиболее развита функция фагоцитоза у нейтрофилов, остальные функции находятся в стадии развития.

Лимфатическая система состоит из вилочковой железы (тимуса), селезенки, лимфатических узлов и циркулирующих лимфоцитов. Основная функция лимфоцитов — создание иммунной защиты организма, которая развивается с возрастом.

Тромбоциты в крови играют огромную роль в процессах свертывания крови. Количество тромбоцитов с возрастом меняется мало и приблизительно равно $150 \cdot 10^9/\text{л}$.

Система свертывания крови у детей поддерживает кровь в жидком состоянии благодаря динамическому равновесию между свертывающими и противосвертывающими факторами. Некоторые факторы этой системы созревают в процессе развития ребенка. Гемостаз (свертывание) обеспечивается факторами, содержащимися в сосудах, плазме и тромбоцитах.

Противосвертывающая система у детей изучена недостаточно. Однако известно, что фибринолитическая активность крови у детей повышена, поэтому у них могут наблюдаться преходящие кровотечения.

Исследование системы кроветворения. *Анамнез.* При сборе анамнеза обращают внимание на симптомы, сопровождающие заболевания крови. У детей раннего возраста при анемии наблюдается бледность кожи и слизистых. При заболеваниях свертывающей системы крови расспрашивают, когда появились кровоизлияния на коже, есть ли повышенная кровоточивость, увеличение объема живота, которое обусловлено спленомегалией или гепатомегалией, увеличение лимфатических узлов, эпизоды появления желтухи. Далее расспрашивают о тех заболеваниях, которые могут предшествовать гематологическим симптомам: нет ли связи с заболеванием и воздействием тех или иных лекарственных средств. При некоторых заболеваниях крови, передающихся наследственно, обращают внимание на семейную предрасположенность.

Наружный осмотр. Проводят осмотр кожи для выявления бледности, желтушности, геморрагических изменений, оценивают состояние суставов (гемартрозы при гемофилии).

Затем прощупывают лимфатические узлы: затылочные, в области сосцевидного отростка, шейные, подключичные, подмышечные, торакальные, локтевые, паховые, бедренные и подколенные.

ные, обращая внимание на их размер, болезненность, подвижность, консистенцию.

Пальпируют печень и селезенку, отмечают их размеры, консистенцию, узловатость.

Лабораторные исследования. При необходимости делают общий анализ крови, проверяют свертываемость крови, факторы свертываемости, проводят эластотромбографию. По показаниям определяют тип гемоглобина, активность ферментов эритроцитов, ставят прямую и непрямую реакции Кумбса. При тромбоцитопениях проверяют наличие антитромбоцитарных антител.

Часто при заболеваниях крови проводят исследование состава костного мозга, получая его путем пункции или трепанобиопсии.

Основные клинические синдромы поражения системы крови у детей. У детей любого возраста часто бывает анемия (падение количества гемоглобина ниже 110 г/л и эритроцитов ниже $4 \cdot 10^{12}/л$). Этот синдром может сопровождаться бледностью иногда в сочетании с желтухой.

Для геморрагического синдрома у детей характерны различные кровоизлияния и кровотечения (носовые, кишечные, почечные, маточные), гемартрозы (кровоизлияния в суставы).

Часто встречается синдром увеличения лимфатических узлов, который характерен для многих гематологических и негематологических заболеваний.

1.14. ОСОБЕННОСТИ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ

Эндокринная система регулирует функции клеток, тканей и органов в процессе жизнедеятельности человека.

Каждому возрасту соответствует свой уровень эндокринной регуляции. При нормальных условиях развития ребенка происходят особая в каждом периоде гормональная активация трофической функции, интенсивный рост и тканевая дифференцировка.

При неблагоприятных условиях жизни у ребенка выключаются механизмы эндокринной компенсации, помогающие преодолеть влияние среды. Недостаточная функция эндокринных желез при неблагоприятных условиях может привести к срыву реакций приспособления.

Центральным звеном эндокринной регуляции у человека является гипоталамус. Гормоны гипоталамуса обозначают термином «рилизинг-гормон» (RH) или «рилизинг-фактор» (RF). Рилизинг-гормоны регулируют деятельность гипофиза. Гипофиз состоит из трех долей — передней, средней и задней. В передней доле образуются 6 гормонов: АКТГ (аденокортикотропный), СТГ (соматотропный), ТТГ (тиреотропный), ФСГ (фолликулостимулирующий), ЛГ (лютеинизирующий), ЛТГ (лактогенный или пролактин). В сред-

ней, или промежуточной, доле образуется меланоформный гормон. В задней доле (нейрогипофизе) образуются окситоцин и вазопрессин (антидиуретический гормон).

Гормоны гипофиза регулируют деятельность желез внутренней секреции: щитовидной, паращитовидных, половых, надпочечников, островкового аппарата поджелудочной железы.

Щитовидная железа у новорожденных имеет массу 1—5 г. К 5—6 годам масса железы увеличивается до 5,3 г, а к 14 годам — до 14,2 г. С возрастом в железе увеличиваются размеры узелков, содержание коллоида, увеличивается число фолликулов. Окончательное гистологическое созревание щитовидной железы происходит к 15 годам.

Основные гормоны щитовидной железы — это тироксин и триодтиронин (T_4 и T_3). Она вырабатывает также тиреокальцитонин. Эти гормоны влияют на рост, созревание скелета, дифференцировку головного мозга и интеллектуальное развитие, развитие структур кожи и ее придатков, регуляцию потребления кислорода тканями, использование углеводов и аминокислот в тканях. Таким образом, тиреоидные гормоны являются универсальными стимуляторами метаболизма, роста и развития ребенка.

Поджелудочная железа осуществляет экзокринную и эндокринную функции. Эндокринная функция поджелудочной железы связана с деятельностью островковых клеток. Глюкагон вырабатывают α -клетки, инсулин — β -клетки. После дифференцировки островков уже после рождения в поджелудочной железе обнаруживаются Δ -клетки, вырабатывающие соматостатин.

Инсулин участвует в регуляции глюкозы. Глюкагон, наоборот, повышает уровень глюкозы в крови. Соматостатин участвует в регуляции роста и развития ребенка.

Паращитовидные железы у новорожденного имеют массу 5 мг, к 10 годам она достигает 40 мг, у взрослого — 75—85 мг. Обычно имеются 4 или более паращитовидных желез. В целом после рождения функция паращитовидных желез постепенно уменьшается. Максимальная их активность наблюдается в перинатальный период и на 1—2 году жизни. Они влияют на остеогенез и напряженность фосфорно-кальциевого обмена. Гормон паращитовидной железы — паратгормон — вместе с витамином D регулирует всасывание кальция из кишечника, реабсорбцию кальция в канальцах почек и вымывание кальция из костей, активирует остеокласты костной ткани.

При гипопаратиреозе содержание кальция в крови у детей снижено до 0,9—1,2 ммоль/л, а содержание фосфора повышено до 3,0—3,2 ммоль/л. При гиперпаратиреозе, наоборот, в крови повышен уровень кальция до 3—4 ммоль/л, а содержание фосфора снижено до 0,8 ммоль/л. Клинически при этом отмечаются судороги (спастические приступы), в том числе фебрильные, склон-

ность к неустойчивому или жидкому стулу, позднее прорезывание и раннее разрушение зубов, повышенная нервно-мышечная возбудимость.

При гиперпаратиреозе определяют мышечную слабость, запоры, боли в костях, переломы костей, образование кальцификатов в почках.

Надпочечники — парный орган. Ткань надпочечника состоит из двух слоев: коркового и мозгового. Масса и размеры надпочечников зависят от возраста ребенка. У новорожденного размер надпочечника составляет приблизительно $\frac{1}{3}$ размера почки. Надпочечник по строению отличается от подобного органа у взрослых. У новорожденных корковая зона относительно шире и массивнее и состоит из множества клеток с большим числом митозов. Окончательное формирование коркового слоя заканчивается к 10—12 годам.

В процессе родов ребенок от матери получает большое количество гормонов надпочечников — кортикостероидов. Поэтому у него подавлена адренкортикотропная функция надпочечников. В первые дни после рождения с мочой активно выводятся метаболиты материнских гормонов. И к четвертому дню происходит снижение как экскреции, так и продукции кортикостероидов. Поэтому у ребенка до 10-го дня могут развиваться признаки надпочечниковой недостаточности. С возрастом происходит активизация функции выделения гормонов надпочечников.

При острой надпочечниковой недостаточности у детей падает АД, развивается одышка, нитевидный пульс, бывает рвота (иногда многократная), жидкий стул, резкое снижение сухожильных рефлексов. В крови у таких детей возрастает уровень калия (до 24—45 ммоль/л), снижается уровень натрия и хлора. Ведущая роль при этом синдроме принадлежит минералокортикоидам, хотя наблюдается и общее снижение всех гормонов надпочечников.

При хронической надпочечниковой недостаточности может быть недостаток выработки гормонов кортизола или альдостерона.

При недостатке кортизола постепенно развивается неспособность противостоять стрессовым ситуациям, склонность к вазомоторным коллапсам; возникают приступы гипогликемии, вплоть до судорог; мышечная слабость, ощущения утомления, отказ от игры, предрасположенность к дыхательным расстройствам, возвратное появление кожных (сыни) или дыхательных (бронхоспазма) аллергических реакций; наблюдается волна острых или обострение хронических очагов инфекции; отмечаются ускоренный рост миндалин или аденоидов; субфебрилитет; в крови лимфоцитоз и эозинофилия.

При недостатке выработки альдостерона отмечаются артериальная гипотензия, рвота, диарея, снижение прибавки массы тела, дегидратация, мышечная слабость. В крови определяются гипонатриемия, гиперкалиемия, ацидоз, увеличение гематокрита.

При хронической недостаточности коры надпочечников (гипокортицизме) появляется изменение кожи в виде пигментации серовато-дымчатой, коричневой, бронзовой или черной расцветки, которое захватывает складки кожи и ее открытые участки кожи (на лице и шее).

При гиперпродукции гормонов надпочечников развивается синдром Кушинга. При нем наблюдается ожирение преимущественно на лице и туловище, при этом руки и ноги тонкие.

Адреногенитальный синдром характеризуется нарушением водно-электролитного баланса (за счет рвоты и поноса), изменением вторичных половых признаков. У девочек это явления маскулинизации (развитие половых органов, напоминающих мужской тип), у мальчиков — признаки преждевременного полового созревания. В конечном счете, у этих детей отмечается преждевременное прекращение роста.

Половые железы (яички, яичники) осуществляют длительный процесс формирования пола у детей до возраста полового созревания. Во внутриутробном периоде происходит закладка мужского или женского генотипа, который формируется к периоду новорожденности. В дальнейшем происходят рост и развитие половых органов в соответствии с их дифференцировкой. В целом для периода детства (до начала полового созревания) характерна высокая чувствительность гипоталамических центров к минимальным уровням андрогенов крови. Благодаря этому происходит сдерживание влияния гипоталамуса на выработку гонадотропных гормонов.

Главные центры регуляции развития ребенка, вероятно, располагаются в заднем гипоталамусе и в эпифизе. У детей всех возрастов этот период приходится на одни и те же даты по костному возрасту и на сравнительно близкие показатели по достигнутой массе тела, отдельно для мальчиков и девочек. Признаки полового развития и их последовательность зависят от возраста детей.

Для девочек:

9—10 лет — рост костей таза, округление ягодиц, незначительное приподняtie сосков молочных желез;

10—11 лет — куполообразное приподняtie молочных желез (стадия «бутона»), появление волос на лобке;

11—12 лет — увеличение наружных половых органов, изменение эпителия влагалища;

12—13 лет — развитие железистой ткани молочных желез и прилегающих к околососковому кружку участков, пигментация сосков, появление первых менструаций;

14—15 лет — изменение формы ягодиц и таза;

15—16 лет — появление регулярных менструаций;

16—17 лет — остановка роста скелета.

Перестройке наружных половых органов сопутствуют изменения внутренних половых органов — влагалища, матки, яичников.

Для мальчиков:

10—11 лет — начало роста яичек и полового члена;

11—12 лет — увеличение предстательной железы, рост гортани;

12—13 лет — значительный рост яичек и полового члена, уплотнение околососковой области, начало изменения голоса;

14—15 лет — рост волос в подмышечных впадинах, дальнейшее изменение голоса, появление волос на лице, пигментация мошонки, первые эякуляции;

15—16 лет — созревание сперматозоидов;

16—17 лет — оволосение лобка по мужскому типу, рост волос по всему телу, появление зрелых сперматозоидов;

17—21 год — остановка роста скелета.

Наиболее контролируемыми признаками могут быть размеры яичек и полового члена. Яички измеряют с помощью орхидометра, половой член — сантиметровой лентой.

Исследование пола и полового созревания является врачебной процедурой. Вторичные половые признаки учитывают в баллах с учетом стадий развития. При этом у девочек аббревиатурой $Ma_{0, 1, 2, 3}$ определяют стадию развития молочных желез; развитие волос в подмышечных впадинах обозначают как $Ax_{0, 1, 2, 3}$; становление менструальной функции обозначают как $Me_{0, 1, 2, 3}$. У мальчиков оволосение подмышечных впадин обозначают как $Ax_{0, 1, 2, 3, 4}$; оволосение лобка — как $P_{0, 1, 2, 3, 4, 5}$; рост щитовидных хрящей — $L_{0, 1, 2}$; оволосение лица — $F_{0, 1, 2, 3, 4, 5}$.

Осмотр половых органов ребенка обязательно проводят в присутствии родителей.

Глава 2

ПИТАНИЕ ДЕТЕЙ

2.1. ПОТРЕБНОСТЬ ДЕТЕЙ В ОСНОВНЫХ ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВАХ И ЭНЕРГИИ

Питание ребенка имеет чрезвычайно важное значение в реализации его потенций роста и развития, функционирования основных органов и систем, в семейной и психосоциальной адаптации. От количества и качества пищи зависят состояние здоровья ребенка, его реактивность, пато- и саногенез. Характер питания определяет рост и функционирование детского организма не только на данном возрастном этапе, но и в последующие годы жизни.

Период детства является прогрессивной стадией в онтогенезе человека, поэтому чем младше ребенок, тем интенсивнее протекают пластические процессы. По мере роста все большее количество пищевых ингредиентов используется на поддержание обменных процессов, обновление уже сформированного организма.

Рациональное питание предполагает соответствие количественного и качественного состава пищи анатомо-функциональным особенностям пищеварительного тракта, особенно уровню развития ферментных систем организма. По мере развития ребенка меняется качественный и количественный состав пищи, что обусловлено возрастной потребностью в пищевых ингредиентах и энергии (табл. 2.1). Основная потребность в энергии у детей покрывается за счет углеводов и жиров, незначительная часть — за счет белка.

Чем меньше ребенок, тем выше его потребность в энергии. С возрастом энергетические затраты меняются. Основной обмен повышается до 1,5 лет, затем он снижается. Высокий уровень пластического обмена у детей обуславливает снижение доли основного обмена в общем расходе энергии по сравнению со взрослым человеком. Интенсивность самообновления у детей выше, чем у взрослых. С возрастом увеличиваются энергетические затраты на физическую активность. Доля расхода энергии на поддержание постоянной температуры тела у детей с возрастом увеличивается.

Белок служит основным пластическим материалом, поэтому необходимо его достаточное поступление в растущий организм. Для

**Потребность в энергии и основных пищевых ингредиентах у детей
(институт питания РАМН)***

Возраст	Энергетическая потребность, ккал/кг	Потребность в основных ингредиентах		
		белки	жиры	углеводы
0—3 мес	120 (120)	2,0—2,5 (2,4)	6,5 (6,5)	13
4—6 мес	120 (115)	3,0 (1,85)	6,0	13
7—12 мес	115 (110—105)	3,5—4 (1,6)	5,5	13
1,0—1,5 года	110	4,0—4,5 (1,3—4,0)	4,5	15—16
1,5—3 года	100	4,0	4,0	14—15
4—6 лет	90	3,5	3,5	14—15
7—11 лет	80—70	3,0	3,0	12—13
12—15 лет	70—60	2,5	2,5	10

* В скобках — рекомендации ВОЗ, 1985 г.

растущего организма имеет значение не только количество белка, но и его качественный состав, прежде всего аминокислотный. Взрослому для правильного функционирования систем организма необходимы восемь незаменимых аминокислот: лейцин, изолейцин, лизин, метионин, фенилаланин, треонин, триптофан, валин. У детей до пяти лет незаменимой аминокислотой является также и гистидин, а у детей первых трех месяцев жизни — цистин.

Оптимальный аминокислотный состав обеспечивается за счет правильного соотношения белков животного и растительного происхождения. В питании детей первых месяцев жизни белки животного происхождения составляют 100 %, и только к году квота этих белков уменьшается до 80 %. В период детства в рационе питания также должны преобладать белки животного происхождения. При преобладании белков растительного происхождения или при их качественной неполноценности (например, перевод на сугубо растительный докорм или прикорм) значительно ухудшается их усвояемость, уменьшается ретенция азота. С этим связаны противопоказания к вегетарианскому питанию у детей.

При недостаточном поступлении белка с пищей у детей нарушается его синтез в организме, развиваются дефицит массы тела и роста, нарушаются дифференцировка костно-мышечной системы, нервно-психическое и интеллектуальное развитие. Чем раньше и дольше ребенок испытывает белковое голодание, тем больше выражена степень этих отклонений, которые не поддаются коррек-

нии. При белковом дефиците нарушаются также иммунологическая реактивность, гемопоэз (анемия), активность ферментов и гормонов в организме.

Избыток белка и отдельных аминокислот в рационе ребенка ведет к напряжению функции печени, ферментных систем, влияет на кислотно-основное состояние и вызывает аллергизацию организма. Возникают симптомы аминоацидемий, аминоацидурий, что проявляется в задержке нервно-психического развития.

Потребность в белке зависит от вида вскармливания (табл. 2.2). При естественном вскармливании потребность в белке наименьшая, так как ребенок получает полноценный белок женского молока. При искусственном вскармливании потребность в белке увеличивается, так как белки коровьего молока менее ценны. При кормлении ребенка адаптированными смесями количественный состав приближен к женскому молоку, потребность в белке приближена к нормам естественного вскармливания.

Поступающие в организм жиры используются не только на энергетические затраты, но и на пластические процессы. Чем меньше ребенок, тем в большей степени превалирует использование жиров для этих целей. Жиры являются необходимым компонентом мембран клеток, используются в процессе развития ЦНС, участвуют в синтезе иммунных тел, гормонов, они служат носителями жирорастворимых витаминов А, D, E, K. Организм ребенка нуждается в незаменимых (эссенциальных) жирных кислотах: линолевой, линоленовой, арахидоновой. В организме они не синтезируются.

Важная характеристика жирового питания — соотношение белка и жира, которое зависит от вида вскармливания и возраста ребенка. При превалировании жирового компонента в пище угнетается инсулярный аппарат поджелудочной железы, усиливается кетогенность желчи, что выражается в накоплении недоокисленных продуктов жирового обмена: незэтерифицированных жирных кислот, β -оксимасляной кислоты, ацетона. Создаваемый в организме

Таблица 2.2

Оптимальное соотношение белка и жира в зависимости от вида вскармливания и возраста ребенка

Возраст, мес	Вскармливание	
	естественное	искусственное
До 3	1 : 3	1 : 2
4—6	1 : 2	1 : 1,7
7—12	1 : 1,5	1 : 1,5

дисбаланс приводит к нарушениям кислотно-основного состояния, вплоть до развития синдрома ацетокетонемической рвоты.

При оценке сбалансированности питания по жиру учитывают также соотношение насыщенных и полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК), соотношение ПНЖК и токоферолов, соотношение между жирами животного и растительного происхождения как главными носителями ПНЖК.

При дефиците ПНЖК у новорожденных и детей первого года жизни появляются сухость кожи, ее экзематозные изменения, снижение иммунологической резистентности, задержка роста и физического развития.

Грудное молоко содержит достаточное количество жира и ПНЖК; жиры коровьего молока содержат мало ПНЖК, поэтому при введении искусственного или смешанного вскармливания состав жиров корректируют добавлением растительного масла.

После года потребность в жирах покрывается за счет сливочного масла и растительного жира. В последнем содержится в основном линолевая кислота, а арахидоновой кислоты мало. Однако в этом возрасте она уже образуется из линолевой кислоты при условии достаточного поступления в организм витамина В₆. По рекомендации Института питания РАМН растительные жиры должны составлять не менее 5—10 % от общего количества жира в рационе.

У детей довольно высокая потребность в углеводах, причем с возрастом она увеличивается с 12 до 16 г/кг. Особенно высока потребность в углеводах в период физиологического вытяжения в связи с энергетическими затратами. Женское и коровье молоко в основном содержат лактозу. За счет нее покрывается до 40 % энергетической потребности ребенка в первые 6 месяцев жизни.

Углеводы выполняют в организме и пластические функции, являясь составной частью мембран клеток (гликопротеиды, гликополисахариды и др.); они способствуют нормальному окислению жиров и синтезу белка.

По мере роста ребенка и при переводе его на прикорм и обычную пищу увеличивается доля других дисахаридов (сахарозы, изомальтозы, мальтозы), моносахаров (фруктозы, глюкозы), полисахаридов (декстринов, крахмала, гликогена, клетчатки).

Следует отметить эссенциальность лактозы. Содержащаяся в ней галактоза идет на построение галактозоцереброцитов — необходимого компонента дифференцировки ЦНС и органа зрения. При дефиците лактозы (галактозы) нарушается миелинизация ЦНС, развиваются катаракта и слепота. Причем эти последствия выявляют не сразу, а в отдаленных возрастных периодах.

При дефиците в рационе углеводов организм покрывает энергетические затраты за счет резервов жира, затем идет распад белка. Недостаток углеводов при избытке жиров и белка ведет к кетоацидозу.

Перегрузка углеводами у детей также приводит к нарушению обменных процессов, снижению сопротивляемости организма к инфекционным заболеваниям, иногда к обострению аллергических реакций. Существует и опасность ожирения.

При построении рациона питания важно знать характеристику углеводов. Для правильного обмена углеводов необходимо поддерживать нужное соотношение между быстроусвояемыми сахарами (моно- и дисахара) и медленно усвояемыми углеводами (декстрином, крахмалом, гликогеном). Если в раннем детском возрасте в рационе должны преобладать первые, то в последующие периоды детства — вторые. Тем не менее в периоды больших энергетических затрат квота легкоусвояемых углеводов может быть увеличена.

При вскармливании грудным молоком имеет значение содержание в нем поли- и олигоамносахаров, способствующих развитию бифидумбактерий в кишечнике. Поэтому в смеси для искусственного вскармливания наряду с β -лактозой добавляют лактолактатулезу, также благоприятно влияющую на кишечную флору.

Необходимый компонент пищи — минеральные вещества. Они необходимы для правильного роста, развития и функционирования костно-мышечной, кроветворной, нервной систем, являются необходимой частью клеток и тканей, влияют на функционирование органов пищеварения, выделительной системы. Минеральные вещества играют активную роль в обменных процессах, входя в состав ферментных систем, гормонов. Важна их регулирующая роль в реакциях обмена в клетках и тканях. Они ответственны за гомеостаз в организме: поддерживают определенное осмотическое давление крови, лимфы и других биологических жидкостей, кислотно-основное состояние внутренней среды организма.

С возрастом потребность в минеральных веществах меняется (табл. 2.3).

Для растущего детского организма особенно необходимы кальций, фосфор, магний, железо, медь. Кроме этих минеральных веществ ребенок нуждается в достаточном поступлении в организм и микроэлементов: цинка, фтора, иода, марганца, селена, кобальта.

Кальций используется организмом для образования и функционирования костной ткани, зубов. Он влияет на проницаемость мембран, необходим для правильного функционирования нервной и мышечной ткани, свертывающей системы крови. На усвояемость кальция влияет его соотношение с фосфором. Для новорожденных это соотношение должно быть 2 : 1; в последующие месяцы жизни — 1,3 : 1,0; с года — 1 : 1.

При дефиците кальция в пище возникают рахитическая остеопатия, кариес зубов, тетания. Избыточное поступление и утилизация кальция ведут к патологической кальцификации внутренних органов, в том числе почек.

Потребность в минеральных веществах у детей, мг/сут

Возраст	Кальций	Фосфор	Магний	Железо	Медь
0—29 дней	240	120	50	1,5	0,3
1—3 мес	500	400	60	5,0	0,5
4—6 мес	500	400	60	7,0	0,7
7—12 мес	600	500	70	10	1,0
1—3 года	800	800	140	10	1,5—2,0
4—6 лет	1000	1500	220	10	2,0
7—11 лет	1200	2000	300	10	2,5
12—15 лет	1500	2500	400	15	3,0—3,5

Несмотря на оптимальное соотношение кальция и фосфора в грудном молоке, общее содержание этих минеральных веществ низкое и удовлетворяет ребенка только в первые 1—2 месяца жизни. Поэтому при естественном вскармливании рекомендуется дополнительное их назначение. Адаптированные смеси коррегированы по этим веществам, и в назначении их препаратов дети не нуждаются. Много кальция содержится в молочных продуктах, особенно в сыре. Фосфор, помимо участия в кальциевом обмене, входит в состав нуклеиновых кислот, коферментов, участвующих в процессах фосфорилирования, синтезе макроэргических соединений.

Лучше всего усваивается фосфор грудного молока. Богаты фосфором коровье молоко, сыр, мясо, рыба, печень, яйца.

Магний является одним из клеточных катионов. Он участвует в формировании костной ткани, активизирует ферментные системы. При его дефиците возникают спазмофилия, тетания, трофические расстройства, нарушается усвоение пищи. Магний содержится в основном в растительных продуктах. Часто гипокальциемия сопровождается гипوماгнемией, но встречается и изолированная гипوماгнемия.

Нормы потребления натрия и калия для детей до настоящего времени не разработаны. Считается, что дети первого года жизни должны получать не менее 500—600 мг калия и 250 мг натрия в сутки, к 12—15 годам потребление калия увеличивается до 3500 мг, а натрия — до 3000 мг в сутки. Эти элементы участвуют в водно-солевом обмене организма. Они необходимы для осуществления обмена во всех тканях и клетках организма. Дефицит этих элемен-

тов обычно развивается при различных состояниях, связанных с целлюлярными и экстрацеллюлярными потерями, избыток — при обезвоживании организма, избыточном их поступлении с пищей.

Железо входит в состав цитохромов, ферментов, гемоглобина и миоглобина. Запасов железа, накопленного внутриутробно, ребенку обычно хватает на первое полугодие жизни. Эти запасы не компенсируются железом, содержащимся в материнском молоке. Даже при естественном вскармливании возможно развитие сидеропении и анемии. Поэтому необходимы коррекция питания железосодержащими продуктами или дополнительное введение препаратов железа (даже на естественном вскармливании). Больше всего железа содержится в печени, мясе, желтке яйца, твороге, овсяной крупе, бобовых, ржаном хлебе, некоторых фруктах (гранат).

Медь необходима для правильного кроветворения. Она входит в состав многих окислительно-восстановительных ферментов, транспортных систем. Дефицит меди обычно сочетается с дефицитом железа, поэтому наряду с препаратами железа для профилактики и лечения анемий назначают препараты меди.

Марганец содержится в овощах, чае и в других продуктах растительного происхождения. Потребность в марганце у детей равна 0,2—0,3 мг/кг в сутки. Он входит в состав всех тканей организма, особенно его много в костной ткани и печени. Являясь составной частью ферментов, он участвует в жировом обмене. При его недостатке нарушаются процессы окостенения и увеличивается содержание жира в организме.

Цинк входит в состав тканей. Он обуславливает активность некоторых ферментов. При недостатке цинка нарушаются процессы роста. Суточная потребность в нем у детей составляет 0,3 мг/кг.

Фтор необходим для формирования зубной ткани. При его дефиците развивается кариес зубов. Норма потребления фтора для детей первых лет жизни — 275—700 мкг в сутки.

Кобальт имеет значение в процессах кроветворения. Он обуславливает созревание эритроцитов, входит в состав витамина В₁₂. Ребенку старше 1 года в сутки необходимо 8—10 мкг кобальта.

Иод входит в состав гормонов щитовидной железы — тироксина, альбумина и глобулинов. Потребность в нем у детей составляет 22—24 мкг/кг, у взрослых — 100 мкг/кг массы.

Селен необходим для нормальной экзокринной функции поджелудочной железы, печени, участвует в метаболизме гема. Дефицит селена в питании приводит к развитию сердечно-сосудистых заболеваний и злокачественных новообразований, хондродистрофии. Предполагают, что дефицит селена является причиной синдрома внезапной смерти у детей раннего возраста. В женском молоке его больше, чем в коровьем молоке или в искусственных смесях. Поэтому многие смеси обогащают селеном. Норма потребления селена для детей первого года жизни — 10—40 мкг/сутки.

Потребность в витаминах у детей разного возраста

Витамины	До 3 мес	4—6 мес	7—12 мес	1—3 лет	4—6 лет	7—10 лет	11—13 лет		14—17 лет	
							мальчики	девочки	мальчики	девочки
В ₁ , мг	0,3	0,4	0,5	0,8	0,9	1,2	1,4	1,3	1,5	1,3
В ₂ , мг	0,4	0,5	0,6	0,9	1,2	1,4	1,7	1,5	1,8	1,6
В ₆ , мг	0,4	0,5	0,6	0,9	1,3	1,6	1,8	1,6	2,0	1,6
В ₁₂ , мкг	0,3	0,4	0,5	1,0	1,5	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Фолацин, мкг	49	40	60	100	200	200	200	200	200	200
Ниацин, мг	5	6	7	10	11	15	18	17	20	17
С, мг	30	35	40	45	50	60	70	70	70	70
А, мкг	400	400	400	450	500	700	1000	800	1000	800
Д, МЕ	400	400	400	400	100	100	100	100	100	100
Е, мг	5	5	5	5	7	10	12	10	15	12

Вода — важнейший компонент тканей ребенка. В водной среде происходят все обменные реакции организма. Ребенок очень чувствителен как к недостатку, так и к избытку воды. Потребность в воде в основном удовлетворяется за счет воды, входящей в состав пищи. При грудном вскармливании потребность в дополнительном питье составляет 50—70 мл/сутки. Общая потребность в воде в первые 7 дней жизни — до 200 мл/кг в сутки, в первые 3 месяца — 140—160 мл/кг; во втором полугодии — 120—140 мл/кг, от 1 до 3 лет — 100 мл/кг.

Витамины существенно влияют на активность метаболических процессов, так как служат кофакторами множества обменных реакций в организме. Большинство их них является эссенциальными, так как в организме не синтезируются. Поэтому потребность в них всегда учитывают при построении рациона питания (табл. 2.4).

2.2. ПИТАНИЕ ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ

Естественное вскармливание. Вскармливание ребенка на первом году жизни женским молоком называется естественным (ЕВ). В идеале это вскармливание грудным молоком собственной матери при прикладывании ребенка к груди. Кормление сцеженным материнским или донорским молоком также относится к естественному, но при этом теряется биологическая связь между матерью и ребенком, нарушаются процессы психофизиологической и социальной адаптации ребенка. При кормлении сцеженным пастеризованным или стерилизованным молоком нарушения еще более усугубляются. Все научные и производственные разработки по созданию заменителей женского молока свидетельствуют об отсутствии альтернативы естественному вскармливанию. Перевод ребенка на смешанное или искусственное вскармливание является для него экологической катастрофой.

При ЕВ, по сравнению с другими видами вскармливания, отмечают низкий инфекционный индекс заболеваемости, низкая частота тяжелых и смертельных исходов от заболеваний, реже развиваются аллергические заболевания. Физическое развитие детей на ЕВ происходит по законам, свойственным человеческому организму, а при кормлении искусственными смесями наблюдаются или его ускорение, или ретардация (замедление), а также преждевременное созревание, срыв адаптационных механизмов, снижение общей продолжительности жизни. Немаловажное значение ЕВ имеет для развития и формирования зрелости самой матери, формирования ее чувств и отношения к ребенку в семье.

Лактогенез, лактация. Филогенетически молочные железы происходят из потовых желез. Молочная железа состоит из 15—20 железистых долей, разделенных соединительно-тканными перегород-

ками на дольки и ацинусы. От ацинусов отходят каналы, объединяющиеся в междольковые каналы, а те в протоки, терминальные ветви которых оканчиваются на уровне соска. Особенно интенсивно молочные железы развиваются в пубертатном периоде, но наибольшего развития они достигают во время беременности и после родов. Выделяют четыре фазы в развитии молочной железы: 1) маммогенез; 2) лактогенез (увеличение молока); 3) галактогенез (накопление секретированного молока); 4) автоматизм функционирования молочной железы.

Маммогенез интенсифицируется в первые 2—3 месяца беременности. При этом происходит гипертрофия железистого аппарата молочной железы. Эпителиальные клетки трансформируются в ацинусы, удлиняются и делятся на каналы молочных протоков. Уменьшается интерстициальная ткань, а сосудистая сеть значительно увеличивается и приобретает тесный контакт с ацинарной тканью.

Развитие молочных желез регулируется эстрогенами и прогестероном. Эстрогены вызывают развитие молочных ходов млечных потоков, а прогестерон увеличивает пролиферацию ацинусов.

Кроме этих двух гормонов на маммогенез оказывают влияние гормоны гипофиза (пролактин, соматотропный, аденокортикотропный, тиреотропный), плаценты (хорионический гонадотропин, хорионический соматотропный гормон), поджелудочной железы (инсулин). В этот момент молоко не секретируется, так как происходит ингибция лактопозеза за счет высокого содержания прогестерона и эстрогенов.

Лактогенез, или секреторная фаза железистого эпителия ацинуса, и накопление секрета в эпителиальных клетках начинается с четырех месяцев беременности. Поступление молока в молочные ходы происходит после родов.

Гормональная регуляция процесса лактогенеза, рост и развитие альвеолярной ткани, формирование метаболизма осуществляются гормоном гипофиза пролактином. Его синергистом во время беременности является плацентарный лактоген. Но лактопозическая деятельность пролактина реализуется только после рождения ребенка за счет снижения концентрации прогестерона и эстрогенов. У большинства женщин адекватная лактация наступает на 2—3-й день после родов. Дополнительными синергическими факторами лактогенеза и лактопозеза (галактопозеза) являются гормоны гипофиза (соматотропный, кортикотропный, тиреотропный, вазопрессин), гипоталамические (тиролиберин, пролактин рилизинг-фактор), а также инсулин, тироксин и паратормон. Но, тем не менее, в нормальных физиологических условиях адекватность и устойчивость лактации связаны с пролактином.

Галактопозез — накопление молока — обеспечивается секрецией молока эпителиальными клетками ацинуса, опорожнением альвеол, переходом секрета в молочные ходы.

Фаза автоматизма функционирования молочной железы наступает после родов. В этот период происходит значительная гормональная перестройка. Ведущее место начинает занимать рефлекторное влияние акта сосания. Раздражение соска во время сосания вызывает усиление образования пролактина и окситоцина в гипофизе. Последний способствует выделению молока. Различают две фазы выделения молока из молочной железы. В первую фазу расслабляются сфинктеры соска и сокращается гладкая мускулатура. Во вторую фазу выводится та часть молока, которая скопилась в полости альвеол. Существует тесная связь между эндокринным и нервно-рефлекторным влиянием на галактопоез. Так, раздражение соска и его ореолы сосущим ребенком ведет к выбросу пролактина, что является залогом устойчивой лактации. Имеют значение сила и активность сосания, частота прикладывания ребенка к груди. Поэтому первые дни и даже часы жизни являются критическими для естественного вскармливания.

В норме формируется связь между эндокринной активностью организма матери, состоянием функции молочных желез, объемом молочной продукции и запросом молока ребенком. При нарушениях в этой связи происходит обратное развитие лактопоеза и самой молочной железы.

Выделяют 5 основных *фаз секреторного цикла* образования молока. В 1-й фазе происходит сорбция секреторной клеткой предшественников молока и молозива из крови и лимфы; во 2-й фазе — внутриклеточный синтез сложных молекул; в 3-й фазе — формирование капель и гранул секрета, в 4-й фазе — их транспорт в апикальную часть клетки; в 5-й фазе — вывод секрета в просвет альвеол. В тубулярной системе формируется осмолярность молока.

В состоянии покоя железистого аппарата (вне акта сосания или сцеживания) основными видами выделения (экструзии) являются мерокриновый или леммокриновый типы. При мерокриновом типе экструзии происходит выход секрета, главным образом белковых гранул, через неповрежденную оболочку клетки или через отверстия в ней. Леммокриновая экструзия характеризуется выделением жировых капель плазматической частью клетки.

При активном сосании или сцеживании включается апокриновая или голокриновая экструзия. При апокриновом типе секрет отделяется от клетки вместе с ее апикальной частью или расширенной ворсинкой. При голокриновой экструзии секрет выделяется вместе с клеткой, накопившей его.

В связи с этим в начале сосания ребенок получает «переднее» молоко сравнительно низкой жирности, а при последующем активном сосании — «заднее» молоко с более высокой жирностью и энергетической ценностью.

Молочные белки синтезируются за счет аминокислот и неизменных белков сыворотки крови, протеолиза собственных тканевых белков, создания диэфирных и пиродифосфатных связей. Имунные белки образуются в скоплениях лимфоидных и плазматических клеток самой железы.

Жиры молока образуются из хиломикронов плазмы крови, синтезируются в самой железе, трансформируются из ненасыщенных и насыщенных жирных кислот.

Лактоза синтезируется в молочной железе из глюкозы. Кроме лактозы в ней образуются еще 12 олигоаминосахаров.

2.3. СОСТАВ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЖЕНСКОГО МОЛОКА

В первые 5 дней после родов в молочной железе кормящей женщины секретруется молозиво, затем переходное молоко, которое через 2—3 недели становится зрелым. Количественный и качественный состав и свойства молозива, переходного и зрелого молока различны (табл. 2.5). Общей закономерностью этих изменений является постепенное уменьшение сухого остатка (нутриентов) и увеличение жидкой части, достигающей стабилизации после начала лактации зрелого молока.

На состав молока влияет множество факторов: рацион питания матери, социальный и экономический статус семьи, региональные и национальные особенности, климатические и сезонные условия.

Молозиво — клейкая густая жидкость желтоватого или сероватого цвета. В молозиве по сравнению со зрелым молоком больше

Таблица 2.5

Состав женского молока в различные сроки лактации
(суммарные данные)

Компоненты молока	Вид молока		
	молозиво	переходное	зрелое
Белок, г/л	27,4—73,1	20,2—26,1	10,6—15,2
Жиры, г/л	29,5—33,4	35,2—43,8	44,8—45,4
Углеводы, г/л	8,1—4,8	57—76	73—75
Зола, г/л	8,1—4,8	2,4—3,4	1,8—2,0
Энергетическая ценность, ккал/л	800—1500	700—800	650—700

белка. Белок, в основном, представлен альбуминами и иммуноглобулином, близким по составу к белкам новорожденного, но со значительно низким уровнем казеинов. Кроме того, белковые фракции белков молозива и зрелого молока содержат иммуноглобулин, лизоцим, лактоферрин. По аминокислотному составу эти белки идентичны белкам тканей ребенка и содержат все незаменимые аминокислоты. Особенно много в молозиве иммуноглобулина А. Альбумины, глобулины и казеин молозива и зрелого молока — это мелкодисперсные белки, которые при створаживании образуют нежные мелкие хлопья и легко перевариваются, не требуя напряженной работы секреторного аппарата желудочно-кишечного тракта.

По сравнению с молозивом в зрелом молоке количество белка уменьшается, в 2 раза ниже содержание таких аминокислот, как триптофан, метионин, гистидин, лейцин, цистин. Однако уникальность аминокислотного и белкового состава сохраняется, обеспечивая оптимальный рост и развитие ребенка. Считается, что такие вещества молока, как таурин, этаноламин, фосфоэтаноламин, являются естественными факторами роста ребенка.

Усвоение белка женского молока в организме ребенка имеет особенности. Во-первых, это относительно меньшее значение этапа желудочного протеолиза, возможно, за счет антипротеазной активности самого молока. Во-вторых, способность желудочно-кишечного тракта ребенка всасывать и нерасщепленный белок. В-третьих, такие белки, как иммуноглобулин А, лизоцим и лактоферрин, не подвергаются гидролизу и выводятся с калом — их потеря может составлять до 25 % общего белка молока. Чем меньше ребенок, тем выше уровень утилизации азота молока.

По данным некоторых авторов, количество жира не зависит от зрелости молока; по данным ВОЗ, количество жира по мере лактации увеличивается. Особенностью женского молока является большая степень дисперсности и преобладание полиненасыщенных жирных кислот над насыщенными. Важный фактор, оказывающий влияние на переваривание жира, — наличие в женском молоке липазы.

Жир молозива богат олеиновой и линолевой кислотами, фосфолипидами. В зрелом молоке их количество снижается. В женском молоке во все периоды лактации сохраняется постоянное соотношение полиненасыщенных жирных кислот с 20 и 22 углеродными атомами, эссенциальных омега-6 и омега-3 жирных кислот. Последние имеют значение для роста и развития ЦНС, защитных систем организма, гемостаза.

Углеводный состав молозива и женского молока представлен на 90 % β -лактозой. Она усваивается в тонкой кишке, где пристеночно гидролизуется в галактозу и глюкозу, а затем всасывается. В толстой кишке лактоза под влиянием бифидофлоры фер-

ментуруется до молочной кислоты, обеспечивая низкий рН кала и подавление патогенной флоры. В женском молоке содержится до 10 % олигоаминосахаров, стимулирующих рост бифидобактерий.

Содержание минеральных веществ в женском молоке зависит от срока лактации. В молозиве наибольшая их концентрация. Установлена высокая степень усвоения минеральных веществ молозива и зрелого молока. Так, всасываемость кальция составляет 64 %, фосфора — 90 %. Резорбция железа и меди достигает 50—70 %. Содержание некоторых микроэлементов и динамика их изменений отражают их биологическую роль на этапах развития ребенка. Выделены 13 наименований незаменимых микроэлементов, содержащихся в женском молоке: медь, цинк, марганец, кобальт, селен, хром, никель, молибден, ванадий, иод, фтор, сера, титан. При их дефиците нарушаются ростовые процессы, трофика тканей и дифференцировка ЦНС.

Молозиво богато витаминами А, В, Е, С. По мере созревания женского молока снижается содержание жирорастворимых витаминов (витамина Е); содержание некоторых водорастворимых витаминов (никотиновой, пантотеновой, фолиевой кислот, цианокобаламина) увеличивается.

На содержание минеральных веществ и витаминов в женском молоке существенно влияют характер питания кормящей матери, сезон лактации, геологическая зона проживания, состояние здоровья матери и ребенка.

В женском молоке представлен широкий спектр гормонов и биологически активных веществ. В нем определяются гормоны всех желез внутренней секреции, регуляторные пептиды, простагландины. Для большинства из них доказана возможность проникновения через стенку кишки ребенка. Особенно много гормональных веществ в молоке в первые дни лактации. Молозиво и зрелое молоко содержат специфические ростовые факторы (нейроростовой и эпидермальный). Оно богато ферментами, помогающими усвоению белка, жира, углеводов.

Уникальная особенность женского молока в его защитной функции. В нем определяются все компоненты клеточной и гуморальной иммунологической защиты, макро- и микрофаги, Т- и В-лимфоциты, иммуноглобулины, антитела. Особенно в нем много секреторного иммуноглобулина А. Из других факторов защиты в молоке определяется система комплемента, лактоферрин, лизоцим, интерфероны, лакто- и миелопероксидаза и др.

Таким образом, женское молоко в процессе эволюции приобрело биологические свойства, способствующие адекватному росту и развитию ребенка, сохранению его здоровья. Любые искусственные смеси не могут полноценно заменить женское молоко, особенно при вскармливании детей первых месяцев жизни.

2.4. ПИТАНИЕ КОРМЯЩЕЙ ЖЕНЩИНЫ

Лактация — выделение молока молочной железой — энерго- и материалоемкий процесс. Суммарно энергетическая ценность пищевого рациона кормящей женщины увеличивается на 700 ккал и 16—17 г белка. Общая энергетическая ценность рациона приблизительно равна 2970 ккал, содержание белка — 88 г (70—80 % животного происхождения), жира — 88 г (20—25 % — растительный жир), углеводов — 450—500 г.

В этот период рациональное питание кормящей матери приобретает особое значение. Одностороннее, качественно неполноценное питание сказывается на составе молока и состоянии ребенка. Неблагоприятно влияет и переизбыток. Женщина должна получать полноценный белок животного происхождения: молоко и кисломолочные продукты, творог, сыр, нежирное мясо, рыбу, яйца. В качестве источника жира используют легкоусваиваемые жиры (сливочное масло, сливки, сметану), содержащие эссенциальные жирные кислоты растительные масла.

Потребность в углеводах удовлетворяется за счет хлеба из муки грубого помола, овощей, фруктов, свежей зелени. Они же служат источниками минеральных веществ и витаминов. В зимне-весенний период используют консервированные овощи и фрукты, соки. Необходимо и дополнительное поступление витаминов за счет их препаратов, особенно со второй половины зимы.

При кулинарной обработке пищи предпочтение должно отдаваться вареной, приготовленной на пару или жароуховым способом.

Не рекомендуется увлекаться острыми приправами, соусами, большим количеством чеснока и лука, придающим неприятный запах и вкус молоку.

Принимать пищу целесообразно не более четырех раз в день, более частый ее прием отрицательно влияет на секреторный аппарат желудочно-кишечного тракта.

Из рациона питания исключают крепкий кофе, алкогольные напитки, пиво. Кормящая женщина не должна курить. Алкоголь и никотин быстро проникают в молоко.

Неумеренное потребление тех или иных продуктов может вызвать различные нарушения у ребенка. Желудочно-кишечные расстройства у ребенка наблюдаются при чрезмерном потреблении матерью винограда, огурцов, слив, кураги, чернослива, инжира. При злоупотреблении шоколадом, орехами, томатами, икрой, креветками у ребенка могут возникать аллергические реакции.

Количество жидкости в рационе питания кормящей женщины обычно увеличивается на 1—1,5 л по сравнению с обычным рационом питания.

Молочная железа обладает избирательным свойством для многих веществ. Это касается не только алкоголя, никотина и пахучих

веществ, но многих лекарственных средств, токсинов, ксенобиотиков, которые переходя в молоко, неблагоприятно воздействуют на организм ребенка.

Питание существенно влияет на состояние лактации, объем и состав молока. Поэтому особое значение приобретает сбалансированность питания кормящей женщины по основным ингредиентам пищи, минеральному и витаминному составу.

Для хорошей лактации кормящей женщине необходим полноценный отдых: ночной сон не менее 8 ч ночью и 1—2 ч днем, спокойная семейная обстановка, прогулки с ребенком, освобождение от тяжелой физической работы.

Продолжительность лактации прямо зависят от психоэмоционального состояния женщины, условий ее жизнедеятельности и питания.

При недостаточности лактации рекомендуют меры, усиливающие лактацию и улучшающие качество молока. Так, отделение молока несколько улучшится, если мать за 10—15 мин до кормления выпьет стакан чая с молоком, отвар шиповника. Неплохой эффект получают при применении никотиновой кислоты по 40—50 мг 2—3 раза в день за 10—15 мин до кормления ребенка (курс 2 недели). Гидролизат пивных дрожжей повышает в молоке содержание белка, жира, лизоцима. Усиливает лактацию ультрафиолетовое облучение молочных желез. Условиями хорошей лактации являются правильное и регулярное прикладывание ребенка к груди и полное опорожнение молочных желез.

Подготовка к кормлению грудью во время беременности заключается, главным образом, в соблюдении правил личной гигиены. Вытягивание сосков, массаж молочных желез чреват различными осложнениями.

Первичная органическая неспособность к лактации у женщин встречается редко. Неудачи естественного вскармливания чаще всего связаны с недостаточным умением и навыками кормящей женщины, слабой психологической подготовкой в период беременности.

2.5. ВСКАРМЛИВАНИЕ ДЕТЕЙ НА ПЕРВОМ ГОДУ ЖИЗНИ

Принципы естественного вскармливания. С 1992 г. в отечественную практику естественного вскармливания внедряют десять принципов успешного естественного вскармливания, разработанные ВОЗ и ЦНИСЕФ.

1. Строго придерживаться установленных правил грудного вскармливания и регулярно доводить эти правила до сведения медперсонала и рожениц.

2. Обучать медицинский персонал необходимым навыкам профессионального консультирования по правилам грудного вскармливания.

3. Информировать всех беременных женщин о преимуществах и технике грудного вскармливания.

4. Помогать матерям начать грудное вскармливание в течение первого получаса после родов.

5. Показывать матерям, как кормить грудью и как сохранить лактацию, если матери временно отделены от своих детей.

6. Не давать новорожденным никакой другой пищи или питья, кроме грудного молока, за исключением случаев, обусловленных медицинскими показаниями.

7. Обеспечить круглосуточное нахождение матери и новорожденного в одной палате.

8. Поощрять грудное вскармливание по требованию младенца, а не по расписанию.

9. Не давать новорожденным, находящимся на грудном вскармливании, никаких успокаивающих средств и устройств, имитирующих материнскую грудь (соски, пустышки).

10. Поощрять организацию групп поддержки грудного вскармливания и направлять матерей в эти группы после выписки из роддома.

Общепринятой является практика раннего прикладывания ребенка к груди. Не имея существенного питательного значения вследствие малой продукции молозива в это время, раннее прикладывание к груди обеспечивает становление иммунологической защиты новорожденного, снижение его заболеваемости. Это также обеспечивает стимуляцию у матери лактогенеза, его успешность, правильность течения послеродового периода, индуцирует психологические связи матери и ребенка.

В начале кормления грудью решающее значение для успешного кормления имеет положение ребенка у груди и полнота захвата ореолы соска. В первые дни после родов мать кормит ребенка в положении лежа на боку. Ребенка кладут так, чтобы ему было удобно захватить сосок. При этом мать помогает ему, слегка приподнимая грудь, придерживая ее между большим и остальными пальцами и направляя так, чтобы ребенок захватил не только сосок, но и часть ореолы. Верхняя часть груди отдавливается книзу, чтобы она не закрывала нос ребенка и не мешала ему дышать.

По мере улучшения состояния родильница может кормить ребенка сидя, поставив ногу на низкую скамейку.

Молочные железы при кормлении необходимо чередовать для того, чтобы они полностью опорожнялись. Остатки молока следует сцеживать. Только при недостаточном количестве молока в одной молочной железе кормят из обеих. При этом ко второй прикладывают только после полного опорожнения первой. В последу-

ющее кормление ребенка вначале прикладывают ко второй и, только если есть необходимость, к первой. Правила последовательного прикладывания необходимо соблюдать, так как первые порции молока высасываются легче, чем последующие. Ребенок быстро привыкает к недосасыванию молока, что вызывает застой молока и уменьшение лактации.

Частота прикладывания ребенка к молочной железе вначале может быть большой, так как это стимулирует лактацию. По мере увеличения продукции молока частоту прикладывания ребенка к молочной железе уменьшают и упорядочивают. Детей первых 3 месяцев жизни кормят через каждые 3 ч с 6-часовым перерывом. В период от 3 до 5 месяцев число кормлений — шесть раз в день, т. е. через каждые 3,5 ч с 6,5-часовым перерывом, а после 5 месяцев — пять раз через каждые 4 ч с 8-часовым ночным перерывом. Если ребенок не выдерживает ночной интервал, рекомендуется его кормление и ночью. У каждого ребенка вырабатывается свой график кормления, при котором возможны те или иные отклонения, составляющие или увеличить, или уменьшить интервалы между кормлениями, сдвиг ночного интервала в ту или иную сторону. Но в целом следует придерживаться описанных рекомендаций, так как пищевой режим — основа формирования стойкого пищевого рефлекса, стимуляции деятельности желудочно-кишечного тракта. Беспорядочные кормления понижают аппетит ребенка, он мало высасывает молока.

Здоровый ребенок высасывает из груди за первые 5 мин около 50 % необходимого молока. Поэтому каждое кормление составляет от 15 до 20 мин, а у новорожденного — до 30 мин.

Количество молока, необходимое ребенку, значительно колеблется. В практических целях используют ориентировочные методы подсчета. В одних формулах более или менее учитывают индивидуальные особенности ребенка, в других — не учитывают.

Для новорожденных детей в возрасте до 7—8 дней чаще используют следующие формулы расчета суточного количества молока.

Формула Зайцевой:

V (в мл) = 2 % массы тела новорожденного ребенка · n ,

где n — число дней жизни ребенка;

Формула Финкильштейна:

$$V \text{ (мл/сут)} = n \cdot 70 \text{ (или } 80),$$

где n — число дней жизни ребенка; 70 — множитель при массе новорожденного, равной или менее 3200 г; 80 — множитель при массе новорожденного более 3200 г.

В родильных домах часто используют более упрощенную формулу

$$V \text{ (объем одного кормления, мл)} = 10n,$$

где n — число дней жизни ребенка.

Для определения необходимого ребенку объема молока в сутки используют следующий расчет в зависимости от массы его тела:

в возрасте от 2 до 6 недель количество необходимого молока составляет $\frac{1}{5}$ массы тела; от 6 недель до 4 месяцев — $\frac{1}{6}$; от 4 до 6 месяцев — $\frac{1}{7}$.

Физиологическая энергетическая потребность на 1 кг массы тела у детей до 1 года составляет, ккал в сутки:

в I четверть года — 115; во II четверть — 115; в III четверть — 110; в IV четверть — 100.

Исходя из физиологической энергетической потребности можно рассчитать объем молока (V), необходимый ребенку, по формуле:

$$V = \frac{П \cdot m \cdot 1000}{700},$$

где П — потребность в ккал на 1 кг; m — масса тела ребенка, кг; 1000 — объем молока, необходимый ребенку после 6 месяцев жизни, мл; 700 — калорийность 1 л женского молока, ккал.

Зная общий суточный объем женского молока и число кормлений, можно рассчитать потребность на одно кормление.

Противопоказания к естественному вскармливанию ребенка. Существуют абсолютные и относительные противопоказания к естественному вскармливанию ребенка как со стороны матери, так и со стороны ребенка.

Абсолютными противопоказаниями к первому прикладыванию ребенка к груди являются тяжелые формы перинатального поражения ЦНС (нарушения мозгового кровообращения, кровоизлияния), синдром дыхательных расстройств (дистресс-синдром). Таких детей кормят сцеженным молоком. При гемолитической болезни новорожденных кормят сцеженным донорским молоком. Глубоко недоношенных детей при отсутствии глотательного и сосательного рефлексов кормят через зонд сцеженным молоком.

Абсолютными противопоказаниями к вскармливанию ребенка молоком являются врожденные заболевания обмена веществ: галактоземия, фенилкетонурия, болезнь «моча с запахом кленового сиропа».

Не рекомендуется кормить ребенка грудью, если мать страдает заболеванием в стадии декомпенсации (заболевания почек, сердца, крови, базедова болезнь и др.), злокачественными новообразованиями, острым психическим расстройством. В таких случаях рекомендуется кормить детей донорским молоком.

Многие заболевания матери являются относительными противопоказаниями к кормлению грудью, чаще всего они временные.

При острых формах туберкулеза с бацилловыделением у матери, при сифилисе с заражением матери на 6—7 месяце беременности, при особо опасных инфекциях (оспа, сибирская язва)

ребенка не кормят молоком матери. При кори и ветряной оспе у матери ребенка можно кормить грудью при условии введения ему γ -глобулина.

При тифах, хроническом гепатите, дизентерии, сальмонеллезе, ВИЧ-инфекции ребенка кормят сцеженным стерилизованным материнским молоком. При ОРВИ, ангинах, бронхите, пневмонии естественное кормление ребенка прерывают лишь на время острого периода заболевания матери. В таком случае молоко сцеживают и дают ребенку. После улучшения состояния матери ребенка вновь начинают прикладывать к груди при ограничении времени контакта и использовании матерью маски.

Противопоказанием к кормлению ребенка грудным молоком является использование матерью лекарственных средств, выделяемых с молоком. Перечень таких препаратов весьма широк. Современная фармацевтическая промышленность обязательно указывает противопоказания к назначению того или иного препарата кормящим матерям.

Затруднения при естественном вскармливании. Основные затруднения при естественном вскармливании могут быть со стороны как матери, так и ребенка. Наиболее частое затруднение — *замедленное появление молока*. Срок появления адекватного лактопоза (3—5-й день) может увеличиться до 15—20-го дня от родов. Такие состояния трудно дифференцировать с первичной гипогалактией и семейной алактией. На практике все случаи недостаточного образования молока относят к отсроченному галактопозу и принимают меры к его ускоренному формированию. Для этого применяют частое (до 12 раз) кормление ребенка с докормом донорским молоком. По мере увеличения молокоотдачи докорм уменьшают и нормализуют режим кормления.

Наоборот, при *бурном нарастании лактопоза* возможно нагрубание молочных желез, развитие лактостаза, мастита. В этих случаях перед кормлением для ослабления напряжения молочных желез и лучшего захватывания ребенком соска рекомендуется сцедить некоторое количество молока и после кормления как можно полное сцедить остаток молока.

При *неправильной форме сосков* (малые, инфантильные, плоские, втянутые) используют в начале кормления накладку, а затем ребенок сам приспособляется сосать грудь.

Ссадины и трещины сосков появляются в первую неделю лактации, вызывают резкую болезненность у матери при кормлении ребенка; при их инфицировании может возникнуть мастит. Причины появления ссадин и трещин сосков различны: аномалии сосков, травматизация их при кормлении, несоблюдение гигиенических норм. В этих случаях ребенка кормят через насадку, применяют дезинфицирующие, способствующие эпителизации средства (мази с витамином А, сок каланхоэ или подорожника, растворы и

мази с фурациллином, антибиотиками, анаболическими гормонами). Профилактика заключается в гигиеническом уходе за молочной железой, правильном прикладывании ребенка к груди, ненасильственном отнятии от груди.

При *избыточном лактопоэзе*, во-первых, рекомендуют прикладывать ребенка в одно кормление к обеим грудям до полного насыщения, во-вторых, производят неполное сцеживание оставшегося молока для сохранения остаточного молока. Последнее является естественным механизмом снижения молокопродукции.

Мастит — воспаление молочной железы — развивается обычно на фоне нагрубания молочных желез, например на фоне лактостаза, или в связи с инфицированием трещин и ссадин сосков. Мастит может быть асептическим и гнойным. Профилактика заключается прежде всего в соблюдении правил личной гигиены женщины при прикладывании ребенка к груди, предотвращении лактостаза, ссадин и трещин сосков.

Лечебные мероприятия заключаются в более частом прикладывании ребенка к груди и последующем полном сцеживании остатков молока. При признаках инфицирования назначают антибактериальную терапию. При признаках инфицированности самого молока (появление гноя, высев микроорганизмов) к груди ребенка не прикладывают, но кормят стерилизованным сцеженным молоком.

Галакторея — самопроизвольное выделение молока из груди во время кормления другой грудью или истечение молока из обеих грудей в перерывах между кормлениями.

В этих случаях применяют меры защиты кожи от постоянного раздражения выделяющимся молоком (повязки из впитывающего материала, частая их смена, лигнин и мази).

Частым затруднением при естественном вскармливании является *гипогалактия* — пониженная секреторная способность молочных желез. Ее надо отличать от замедленного появления молока, нарушений вскармливания (нарушения питания матери, «ленивые» сосуны), временных уменьшений молокоотдачи — лактазионные кризы. Существуют объективные признаки нехватки молока. Главным из них является динамика нарастания массы.

Различают первичную и вторичную гипогалактию. Первичная гипогалактия вызывается органическими причинами (незрелость молочных желез, нейроэндокринные нарушения, соматические заболевания матери). При вторичной гипогалактии имеют значение нарушения в организации техники естественного вскармливания (поздние первоприкладывания, излишне жестокий режим питания, «вялые» или «ленивые» сосуны, неопытность или необученность матери и др.), нерациональный режим и питание матери, психологические факторы, заболевания.

Для профилактики гипогалактии любой формы первостепенное значение имеет устранение причин, ее вызвавших. При вто-

ричной форме гипогалактии важны первичное обучение матери правилам естественного вскармливания, санитарно-просветительская работа медицинского персонала.

Для налаживания достаточной выработки молока рекомендуют более частое прикладывание ребенка к груди (до 8—10 раз в сутки) с последующим сцеживанием остатков молока. Только когда уже исчерпаны все средства по восстановлению лактации, рекомендуют докорм ребенка донорским молоком или искусственной смесью, но не раньше 7-го дня от начала всех мероприятий.

Затруднения грудного вскармливания со стороны ребенка встречаются при таких аномалиях развития, как незаращение верхней губы и твердого неба, прогнатизм. Обычно эти дети приспособляются к сосанию груди либо их кормят с ложечки или через зонд. Временные затруднения при кормлении грудью могут быть связаны с молочницей, короткой уздечкой языка, насморком.

В некоторых случаях может наблюдаться временная лактазная недостаточность, при этом у ребенка, получающего материнское молоко, имеет место учащение стула жидкой консистенции при хорошей прибавке в массе тела. К 1—2 месяцам происходит созревание дисахаридазной активности и диспепсические симптомы исчезают.

При врожденной лактазной недостаточности приходится переводить детей на безлактозные смеси.

Затруднения при кормлении ребенка грудью могут быть связаны со слабой сосательной активностью детей («ленивые» сосуны). Это бывает прежде всего у недоношенных, «незрелых» детей, перенесших родовую травму. В некоторых родильных домах продолжают давать новорожденным 5%-й раствор глюкозы для питья. В последующем это может привести к затруднениям при естественном вскармливании.

Во всех этих случаях важно не допустить снижения лактопоеза. Ребенка докармливают сцеженным молоком или не дают засыпать при кормлении, продолжительность кормления не должна превышать 30 минут; ребенка прикладывают к обеим грудям. После кормления остатки молока сцеживают.

Коррекция питания при естественном вскармливании. При нормально протекающей беременности и рациональном питании кормящей женщины коррекция питания ребенка весьма дискуссионна.

При естественном вскармливании возможен недостаток витаминов К, D, кальция, железа и фтора. Дефицит витамина К в первые дни жизни возникает вследствие низкого его содержания в женском молоке или по причине малого потребления молока. Поэтому новорожденным детям, находящимся на естественном вскармливании, однократно парентерально вводят витамин К. В осенне-зимний период, когда уменьшена солнечная инсоляция, с целью

профилактики рахита детям дают витамин D в дозе 200—400 МЕ в день. В весенне-летний период витамин D не дают.

Часто у детей первого года жизни обнаруживают отрицательный баланс кальция. При ежедневной потребности в кальции 0,4—0,6 г ребенок усваивает из женского молока всего 0,2—0,25 г. Поэтому недостающее его количество рекомендуют вводить в виде глюконата или глицерофосфата кальция, начиная со 2-го месяца жизни.

В течение первого года жизни ребенок должен усвоить около 200 мг железа. В литре женского молока его содержится всего 0,25 мг. Внутритрубно депонированное железо утилизируется уже к 4—5 месяцам внеутробной жизни. Поэтому приблизительно с третьего месяца новорожденным детям, находящимся на естественном вскармливании, рекомендуют вводить препараты железа из расчета 10 мг восстановленного железа.

Педиатры многих стран мира рекомендуют использовать микродозы фтора (0,25 мг в сутки) в качестве коррекции естественного вскармливания даже там, где осуществляется фторирование питьевой воды.

Рекомендации по ранней коррекции естественного вскармливания водорастворимыми витаминами и минеральными веществами или овощными и фруктовыми соками в настоящее время не находят широкой поддержки нутрициологов. Большинство из них рекомендуют такую коррекцию осуществлять через питание или лечение кормящей матери. Тем не менее, даже в последних руководствах по питанию рекомендуют вводить сок, но не ранее третьего месяца жизни, и постепенно. Общее количество сока рассчитывают в мл: $10 \cdot n$, где n — возраст ребенка в месяцах. Овощные соки дают до еды, фруктовые — после еды. Начинают давать вначале осветленные соки, затем соки с мякотью, а с четвертого месяца — протертые фрукты, как свежеприготовленные, так и консервированные для детского питания. Не рекомендуют смешивать в один прием разные соки.

При правильно организованном естественном вскармливании дети, как правило, не нуждаются в белковой коррекции.

Прикорм. Женское молоко обеспечивает правильное развитие ребенка до 5—6 месяцев (до срока удвоения массы тела при рождении). С 6 месяцев до 1 года ребенок получает около 1000 мл молока, что не покрывает высокие энергетические и пластические нужды. Поэтому возникает необходимость дополнительно вводить в питание необходимые ингредиенты пищи, повышать ее энергетическую ценность. Этим требованиям удовлетворяет более густая, чем молоко, пища.

Кроме того, возраст 5—6 месяцев характеризуется определенной зрелостью ферментативного аппарата желудочно-кишечного тракта ребенка. У некоторых детей, получающих только грудное

молоко, появляются признаки недостаточности питания в виде голодного беспокойства, вялости, замедления или уплощения «весовой кривости».

К этому времени ребенок нуждается в дополнительном введении минеральных веществ, витаминов, источниками которых являются продукты растительного происхождения.

С прикормом вводятся также балластные вещества в виде клетчатки, пептинов, которые необходимы для правильной работы желудочно-кишечного тракта.

Прикорм приучает ребенка к новым видам пищи и постепенно подготавливает его к отнятию от груди.

Прикорм вводят постепенно, начиная с малых количеств (3—5 чайных ложек) перед основным кормлением грудным молоком. В течение недели количество прикорма доводят до полного объема одного кормления. Вторая неделя отводится на адаптацию к этому виду пищи. Переход к новому виду прикорма начинают только после того, как ребенок привыкнет к предыдущему.

Консистенция прикорма вначале должна быть гомогенной, не вызывающей затруднения при глотании. Постепенно пища становится более густой и ее начинают давать с ложечки, приучая ребенка к жеванию.

Первым блюдом прикорма может быть овощное пюре или каши, но при всех равных условиях лучше начинать прикорм с овощного пюре. Во-первых, это связано с тем, что у большинства детей после приема сладкого блюда снижается аппетит; во-вторых, овощное пюре целесообразно давать детям с пограничными состояниями (недоношенность, экссудативный диатез, анемия, рахит и др.), так как оно в меньшей мере, чем каши, обладает аллергизирующими свойствами, содержит богатый набор витаминов и минеральных веществ.

При введении прикорма следят за стулом ребенка, поведением, состоянием кожных покровов. Овощное пюре вначале дают, в основном, картофельное. Постепенно доля картофеля в нем уменьшается до $\frac{1}{3}$ за счет введения других овощей: моркови, капусты кочанной, цветной, кабачка, тыквы, зелени (петрушки, укропа, шпината и др.). Многие овощи и фрукты, содержащие каротин и каратиноиды, у некоторых детей вызывают появление пищевой аллергии в виде сыпей, поносов. Поэтому их ассортимент должен быть индивидуальным.

Каша, вначале 5%-е, готовят на овощном отваре пополам с молоком, затем переходят на 8—10%-е уже на цельном молоке. Начинают обычно с рисовой каши, затем включают гречневую и овсяную. Манная каша наименее ценная, так как, во-первых, содержит много глиадина, во-вторых, крахмал пшеницы (из которой делается манка) дети усваивают хуже по сравнению с вышеперечисленными.

На введение первого прикорма уходит 3—4 недели. Затем вводят второй прикорм (до полной замены им грудного молока). С 6—6,5 месяцев ребенок получает в сутки два кормления в виде прикорма и три раза молоко матери. Целесообразно постепенно формировать второй завтрак в виде кормления кашей. Пюре обычно дают в обед.

Начиная с 5—5,5 месяцев в прикорм добавляют 3—5 г сливочного масла или до 5 г в сутки растительного. В это же время (не раньше) целесообразно начинать вводить в прикорм желток яйца, начиная с малых доз и доводя до цельного к 6—6,5 месяцев 2—3 раза в неделю.

С 6,5—7 месяцев начинают приучать ребенка к мясному блюду прикорма, давая вначале мясной бульон (до 50 мл), а к 7—7,5 месяцев мясной фарш (до 30 г). Второй прикорм получается в виде обеда, состоящего из бульона, овощного пюре с мясным фаршем и фруктового пюре.

С 8 месяцев ребенку заменяют еще одно грудное кормление. Вместо него дают протертый творог (30—50 г) с молоком или кефиром.

Таким образом, с 9 до 12 месяцев ребенок получает три раза в сутки прикорм и два раза кормление молоком матери (утром и вечером).

С 9—10 месяцев кроме мясного прикорма 1—2 раза в неделю вводят рыбный прикорм, вначале в виде бульона, а затем фарша.

Блюда прикорма постоянно разнообразят. Мясной фарш с 10 месяцев заменяют фрикадельками, а с 12 месяцев — паровой котлетой. С 8—10 месяцев начинают давать сухари из белого хлеба, простое печенье, которые размачивают в молоке или бульоне. Основное требование к мясу — оно не должно быть жирным, а рыба не должна быть костлявой. Комбинация отдельных блюд прикорма должна способствовать их лучшему усвоению и опорожнению кишечника. Поэтому нерационально давать в одно кормление два плотных или два жидких основных блюда. Кашу дают не более одного раза в сутки как наиболее калорийное блюдо.

Существует большой ассортимент консервированных продуктов для детского питания, которые также можно с успехом использовать при различных видах прикорма. Здесь нужно прежде всего помнить о возрастном соответствии данного продукта. Всегда следует проверять органолептические свойства этого продукта или блюда.

При соблюдении правил введения прикорма отнятие от груди происходит постепенно и безболезненно. Общемировая тенденция в настоящее время дает установку на максимальную длительность сохранения естественного вскармливания, пока ребенок сам от него не откажется. Отечественные педиатры рекомендуют отлучать детей от груди к одному году.

Так как большинство детей к 10—11 месяцам отказываются от утреннего кормления, его заменяют цельным коровьим молоком. Затем и вечернее кормление заменяют цельным коровьим молоком с печеньем. Постепенная отмена кормления грудью ведет к угнетению эндокринной и секреторной деятельности молочной железы и спонтанному прекращению лактации. Для уменьшения лактации ограничивают прием жидкости, перевязывают молочные железы или носят стягивающий бандаж.

Отлучать ребенка от груди не рекомендуют летом, когда увеличивается частота острых кишечных инфекций, при заболевании, при бытовых коллизиях (переезд и т. д.).

Искусственное вскармливание. При искусственном вскармливании ребенок получает только искусственные смеси и не получает женского молока.

Перевод детей на искусственное вскармливание связывают прежде всего с гипогалактией или алактией у матери. Способствует этому занятость кормящей женщины на производстве, продолжительность обучения в учебных заведениях, нежелание кормить ребенка грудью и широкая возможность использования смесей для вскармливания ребенка. Имеют значение и отсутствие опыта у кормящих матерей сохранять лактацию как можно дольше, нарушение техники естественного вскармливания, неумелое или ненужное (преждевременное) введение докорма. Есть большая группа детей, не получающих молоко матери или донорское молоко по медицинским показаниям.

Перевод детей на искусственное вскармливание в значительной степени зависит от национальных традиций, социального положения женщины в обществе, уровня развития охраны материнства и детства. Приблизительно до 80-х гг. XX в. во всем мире наблюдалось уменьшение числа детей, находящихся на адекватном естественном вскармливании. В значительной степени это было связано с применением искусственных смесей — заменителей женского молока. Но несмотря на успехи пищевой индустрии, применение искусственных смесей для вскармливания детей не оправдало себя. С начала 90-х гг. XX в. наблюдается общемировая тенденция, особенно в развитых странах, широкой пропаганды естественного вскармливания.

Проблема искусственного вскармливания возникла вместе с человеческим обществом. Вначале использовалось молоко различных животных. Наибольшее распространение получило коровье, козье, кобылье молоко.

Второй этап развития учения об искусственном вскармливании связан с развитием органической химии. Приблизительно с середины XIX в. были предприняты попытки создать молочные смеси, приближающиеся к женскому молоку по основным ингредиентам (белку, жиру, углеводам). Это достигалось разведением молока

животных и обогащением смесей недостающими пищевыми веществами. Эти изыскания повысили успех искусственного вскармливания детей, но смертность при таком виде вскармливания оставалась высокой.

Третий этап в развитии искусственного вскармливания связан с успехами микробиологии и открытием возбудителей кишечных заболеваний у детей. Внедрение пастеризаций и стерилизаций искусственных смесей явилось, по существу, революционным шагом. В дальнейшем, с учетом недостатков горячей обработки молока (денатурация белка, разрушение витаминов и т. д.), стали разрабатывать методы, сохраняющие качество ингредиентов (ультравысокая температура, сушка в вакууме и др.), обогащение молока витаминами, минеральными солями, искусственное подкисление смесей.

Основным исходным материалом для приготовления искусственных смесей является коровье молоко.

При изучении адаптации организма ребенка к различным видам вскармливания доказано, что к женскому молоку уже с рождения имеется физиологически выработанная адаптация, выражающаяся в соответствии ферментативных систем ребенка пищевым нутриентам молока матери. При искусственном вскармливании для адаптации к молочным смесям необходимы приспособительные реакции, формирующиеся лишь после рождения.

Коровье молоко для искусственных смесей должно содержать не менее 35 г/л жира, 40—45 г/л сахара, иметь кислотность не более 20° по Тернеру и давать не менее 85 г/л сухого остатка. Общее количество бактерий не должно превышать 50 тыс. на 1 мл, а титр кишечной палочки — 1 : 10. Патогенных и гнилостных микроорганизмов молоко содержать не должно.

Коровье молоко отличается от женского по количеству белка. По качеству белок коровьего молока содержит больше казеиногена, поэтому усвоение его в желудке ребенка происходит медленнее за счет грубодисперсного створаживания. Коровье молоко отличается большей буферностью, поэтому при его створаживании и переваривании требуется большее количество соляной кислоты. Для устранения этих неблагоприятных факторов коровье молоко для приготовления смесей подвергается ионному обмену. Ионитное молоко содержит уже 4—5 фракций белка вместо 3—4, находящихся в цельном коровьем молоке.

Другим недостатком коровьего молока и смесей на его основе является трудность переваривания и усвоения углеводов. Это связано с особенностями гидролиза сахаров в кишечнике детей раннего возраста. У детей отмечаются сниженные амилалитическая и дисахаридазная активности. Обогащение искусственных смесей сахарозой, мальтозой, крахмалом создает высокую их концентрацию в кишечнике.

Недостаточная активность гидролиза вызывает замедление дисахаридного и мембранного пищеварения, накопление в просвете кишечника сахаров и продуктов их бактериального расщепления, вплоть до появления броидильной диспепсии. Нарушается биоциноз кишечника. Поэтому в последнее время в искусственные смеси добавляют декстрин, мальтозу, лактолактатулезу. Последние способствуют развитию бифидофлоры в кишечнике, росту грамположительной флоры.

Переваривание жира молочных смесей также затруднено, так как в коровьем молоке нет липазы. Содержащаяся в женском молоке липаза существенно дополняет действие панкреатической липазы ребенка, способствует более полному усвоению жира женского молока. Поэтому жир коровьего молока при приготовлении смесей обрабатывают липазой, что увеличивает его усвояемость. В смеси из коровьего молока добавляют эссенциальные жирные кислоты растительных масел.

Витаминный состав коровьего молока не соответствует потребностям ребенка. Поэтому при питании искусственными смесями всегда необходимо корректировать эти смеси по витаминному составу, особенно витаминами С, А и D.

Другой проблемой искусственного вскармливания является частота развития железодефицитных состояний и анемии, что связано с низким содержанием железа и меди в коровьем молоке. Поэтому смеси для искусственного вскармливания обогащают этими металлами или дают ребенку препараты железа и меди.

Существующие в настоящее время смеси для искусственного вскармливания можно разделить на две группы:

- 1) простые, или «физиологические»;
- 2) сложные, или «лечебные».

Первые по количественному и в какой-то мере по качественному составу приближены к женскому молоку. Вторые по составу отличаются от женского молока. Основной принцип приготовления современных лечебных смесей — исключить неблагоприятно действующие продукты или создать продукты, благоприятно воздействующие на организм ребенка. Например, безлактозные, безжировые смеси, смеси на безмолочной основе — соевое, миндальное молоко, элементное питание, энпиты и пр.

Для «физиологического» искусственного питания используют два типа молочных смесей: сладкие и кислые. В свою очередь, эти смеси делятся на две подгруппы:

подгруппа А — смеси, в которых белок коровьего молока предварительно не подвергнут специальной обработке — неадаптированные;

подгруппа В — смеси, в которых белок коровьего молока подвергнут предварительной обработке — адаптированные, приближенные по составу и качеству к женскому молоку.

Деление смесей на подгруппы связано с определением полноценности усвоения белка, входящего в их состав. В неадаптированных смесях белок усваивается тем меньше, чем менее выражена степень обработки белка. В адаптированных смесях пищевая ценность белка приблизительно сравнима с белком грудного молока.

Молочные смеси первой группы — это в основном простое коровье молоко, разведенное слизистыми отварами из круп (рисовой, гречневой, овсяной). За счет разведения цельным молоком или кефиром количество белка в смеси уменьшается и соответствует женскому молоку. Одновременно улучшается аминокислотный и солевой состав смеси. В смеси добавляют до 5 % сахарозы. В их составе содержится не менее трех углеводов (лактоза, сахароза, крахмал), что благотворно сказывается на работе желудочно-кишечного тракта. Добавление слизистого отвара в молоко повышает также энергетическую ценность смеси, создает коллоидную среду, улучшающую створаживание смеси в желудке ребенка.

Соотношение объемов молока и слизистого отвара в неадаптированных смесях составляет 1 : 2 (смесь № 1 или А), 1 : 1 (смесь № 2 или Б), 2 : 1 (смесь № 3 или В). Первые две смеси являются переходными — их дают ребенку не более одной недели, смесью № 3 ребенка кормят не более 3 месяцев, а далее переходят на цельное молоко или кефир с добавлением 5 % сахара.

С приготовлением таких смесей было связано возникновение «молочных кухонь», которые за последние годы превратились в пункты раздачи и продажи готовых молочных продуктов с гарантированным качеством.

Большое распространение в настоящее время получили адаптированные смеси для детского питания. Принцип адаптации заключается в гуманизации коровьего молока, т. е. в количественном и качественном приближении его состава к женскому молоку. В смесях уменьшают количество белка и минеральных веществ до содержания их в женском молоке. Улучшают альбуминово-глобулиновый состав коровьего молока за счет уменьшения казеиногена, увеличения количества альбуминов, лактобактеринов. В некоторых смесях корректируется аминокислотный состав за счет обогащения цистином, таурином. Насыщенные жиры заменяются ненасыщенными жирными кислотами. Корректируют углеводный состав за счет добавления олигоаминосахаридов, лактолактатулезы и др.

Кроме физиологических адаптированных смесей существует большой выбор специальных адаптированных смесей, применяемых в качестве диетических продуктов для коррекции питания, профилактики и лечения тех или иных состояний у детей грудного возраста. Среди них можно выделить молочные смеси с биологически активными добавками (БАД): бифидостимулирующие или содержащие бифидофлору и лизоцим; обогащенные витамином

D, железом, веществами, препятствующими срыгиваниям и нормализующим моторику кишечника; безлактозные; с низким содержанием жиров и т.д.

Ассортимент отечественных адаптированных смесей небольшой: «Малютка», «Малыш», «Виталакт», «Детолакт».

Длительное время лучшими для детского питания считались кисломолочные смеси на основе кефира, ацидофилина и др.

Преимущества кисломолочных смесей состоят:

- 1) в лучшей усвояемости створоженного белка;
- 2) в лучшей усвояемости за счет ферментных сахаров;
- 3) в стимуляции секреторной деятельности пищеварительных желез за счет накопления молочной кислоты, образующейся при створаживании молока;
- 4) в подавлении роста патогенной флоры и снижении частоты острых кишечных инфекций;
- 5) в стимуляции перистальтики;
- 6) в улучшении процессов переваривания и всасывания.

Недостатками кисломолочных смесей являются:

- 1) высокое содержание белка с неоптимальным аминокислотным составом и кальция; получающийся сгусток очень плотный, плохо подвергается действию протеаз;
- 2) снижение содержания жира, недостаточное количество линолевой и полное отсутствие линоленовой кислот;
- 3) высокая осмолярность, превышающая осмолярность женского молока и оказывающая значительную нагрузку на незрелые почки ребенка раннего возраста;
- 4) сдвиг кислотно-щелочного равновесия в сторону ацидоза у детей на фоне кишечных и острых респираторных инфекций;
- 5) высокая кислотность.

Использование кисломолочной смеси в целом объеме приводит к возникновению полиурии, повышенной бронхиальной секреции, увеличению электролитных (особенно кальциевых) потерь с мочой. С кисломолочными продуктами в организм вводится большое количество кислых радикалов, нейтрализация которых у детей затруднена.

Поэтому неразведенный кефир и другие неадаптированные кислые смеси для вскармливания детей первых месяцев жизни в полном объеме в настоящее время не используются.

Оптимальное соотношение между кислыми и пресными (сладкими) смесями в суточном рационе питания ребенка должно составлять 1 : 2.

Современные технологии предусматривают приготовление как адаптированных, так и неадаптированных кисломолочных смесей (табл. 2.6). Скваживание молока ацидофильной палочкой улучшает усвояемость белков, а одновременное введение сывороточных белков оптимизирует белковый состав смеси (смесь «Крошечка»).

**Отечественные кисломолочные продукты для детей
первого года жизни**

Название продукта	Вид продукта	Используемые штаммы микроорганизмов	Добавки
Бифиллин	Жидкий	Бифидобактерии	Нет
Ацидофильная смесь «Малютка»	Жидкий	Ацидофильная палочка	Нет
Ацидофильная смесь «Малютка» с лизоцимом	Жидкий	Ацидофильная палочка	Лизоцим
«Росток»	Сухой	Ацидофильная палочка	Нет
«Росток-1»	Сухой	Ацидофильная палочка	Лизоцим
Бифидолакт	Сухой	Бифидобактерии	Сывороточные белки
«Крошечка»	Жидкий	Ацидофильная палочка	Сывороточные белки
Виталакт кисломолочный	Жидкий	Ацидофильная палочка	Сывороточные белки
Биолакт ацидофильный	Жидкий	Ацидофильная палочка	Лизоцим

Состав таких смесей улучшают за счет введения в них бифидобактерий, лизоцима.

На практике выбор той или иной смеси в значительной степени зависит от самого ребенка. Одни дети предпочитают кислые смеси, другие — сладкие. Хотя дети не любят частой перемены смесей, длительный прием одной смеси может вызывать отказ от нее.

На рынке имеется большой ассортимент зарубежных адаптированных смесей для искусственного вскармливания детей (табл. 2.7). Правильность выбора той или иной смеси зависит от состояния ребенка (имеются показания и противопоказания для назначения смеси), уровня квалификации и информированности педиатра.

При вскармливании детей искусственными смесями необходимо тщательно выполнять определенные правила.

Для искусственного вскармливания лучше использовать адаптированную смесь. Неадаптированные смеси используют, если невозможно обеспечить ребенка адаптированной смесью.

**Основные импортные молочные адаптированные смеси
для искусственного вскармливания детей**

Название смеси	Страна-производитель	Возраст применения
I. Сухие адаптированные молочные смеси		
<i>Содержащие таурин</i>		
Хумана 1	Бин Гулден Хумана, Турция	До 3—6 мес
Хумана 2	Бин Гулден Хумана, Турция	От 3 мес
Нутрилон	Нутриция, Голландия	От рождения до 12 мес
Фрисолак (Frisolak)	Фрисланд, Нидерланды	То же
Туттели (Tuttelli)	Куйвамойто, Пастола, Финляндия	»
Нутрикор спесиал (Nutricori special)	Маабарот продактс Нибутума лабарот, Израиль	»
Симилак (Similac)	Аббот лабораторис, США	»
Нан (Nan)	Нестле, Нидерланды	От 1 до 12 мес
Энфамил (Enfamil)	Мэд Джонсон Фристайл-Майо Сквибб, США	
<i>Тауринсодержащие с добавлением железа</i>		
Симилак с железом (Similac with iron)	Аббот метородриз, Ирландия	От рождения до 12 мес
Энфамил (Enfamil with iron)	Jonaon Bistol-Myers Squibb, США	То же
СМА (SMA with iron)	Wyeth Laboratories Inc., Philadelphia, США	»
<i>Не содержащие таурина</i>		
Ням—Ням (Niam—Niam)	Оверелл, Турция	От рождения до 12 мес
Импресс (Impress)	Криоир, Бергим-Гладбох, Германия	То же
Милдибе (Mildible)	Эгис, Венгрия	От рождения до 6 мес или при массе тела от 2600 до 5000 г
Робеби А (Robebi A)	Эгис, Венгрия	От рождения до 12 мес

Название смеси	Страна-производитель	Возраст применения
II. Смеси для искусственного вскармливания детей от 3—6 до 12 мес		
<i>Содержащие таурин</i>		
Хумана Беби Фит (Humana Bebi-Fit), Хумана 2 (Humana 2)	Бин Гулден, Германия	От 3—6 до 12 мес
Фрисомел (Frisomel)	Фрисоланд, Нидерланды	От 6 до 12 мес
<i>Смеси, не содержащие таурин</i>		
Хумана Фолсемилх (HumanaFolsemiln)	Бик Гулден Хумана, Германия	От 4 до 12 мес
Робеби Б (Robebi B)	Эгис, Венгрия	От 6 до 12 мес

При искусственном вскармливании ребенок может оказаться в условиях как недокармливания, так и перекармливания. Необходимо регулярно производить расчет энергетической ценности получаемой ребенком пищи, содержания белков, жиров и углеводов в суточном рационе, и при каждом его изменении соответственно корректировать кормление.

Показателем пригодности смеси являются нормальные показатели физического, нервно-психического и моторного развития ребенка, отсутствие дефицитных состояний (сидеропении, рахита), атопического и аллергического диатезов и хорошая переносимость.

При первом варианте ребенок получает необходимый объем смеси, у него нормальный стул, однако прибавка в массе недостаточна. Следовательно, переносимость смеси хорошая, но она не способствует нормальному обмену веществ. При втором варианте у ребенка, наоборот, жидкий стул, но отмечается хорошая прибавка в массе, его общее состояние не страдает. Однако организм ребенка напряжен и использует компенсаторные механизмы обмена, и на определенном этапе может произойти срыв. Поэтому необходим подбор смеси, адекватно воспринимаемой ребенком.

Объем получаемой молочной смеси должен быть таким же, как и при естественном вскармливании.

При искусственном вскармливании адаптированной молочной смесью потребности ребенка в энергии, белках, жирах, углеводах такие же, как при вскармливании грудным молоком.

При вскармливании преимущественно неадаптированной молочной смесью энергетическая ценность суточного рациона повышается на 10 % по сравнению с естественным вскармливанием. Не-

обходимость такого повышения объясняется худшим усвоением белка из неадаптированных смесей. Поэтому квота белка увеличивается до 3,5—4,0 г/кг массы тела в сутки. Потребность в жирах и углеводах остается такой же, как и при естественном вскармливании. При вскармливании неадаптированной смесью возникает необходимость своевременной коррекции по витаминам (А, С, D₂) и минеральным веществам (кальций, железо, медь). При сбалансированном искусственном вскармливании показателями эффективности смеси является соответствие содержания белка (альбумина, иммуноглобулинов) показателям при естественном вскармливании.

При искусственном вскармливании неадаптированными молочными смесями возникает необходимость увеличения промежутков между кормлениями и уменьшения числа кормлений. Соответственно до 2 месяцев промежутки между кормлениями составляют 3 ч при 7-разовом питании с 6-часовым ночным интервалом. С 4 месяцев жизни ребенка переводят на 5-разовое питание с 4-часовыми перерывами и 8-часовым ночным интервалом.

Смеси должны быть стерильными, подогретыми до 36—40 °С. Существует много различных сосок, имитирующих сосок женской груди. При опрокинутой бутылочке смесь из соски должна выливаться каплями и не обжигать тыльную поверхность кисти руки.

При кормлении ребенка из бутылочки его положение такое же, как и при кормлении грудью, т. е. с приподнятыми головой и туловищем. Не рекомендуется кормить ребенка в кроватке. Бутылочку надо держать так, чтобы горлышко всегда было заполнено молоком, так как в противном случае ребенок будет заглатывать большое количество воздуха и у него появятся срыгивания, рвота. После кормления, особенно из бутылочки, следует подержать некоторое время ребенка вертикально, пока он не отрыгнет воздух и только после этого положить его в кроватку.

При искусственном вскармливании необходимо избегать наиболее распространенных ошибок:

1. *Слишком частые перемены смесей для вскармливания детей*. Мотивируют это обычно задержкой нарастания массы тела ребенка. Однако кратковременная и непродолжительная задержка нарастания массы тела ребенка — явление физиологическое, так как в каждом виду смеси необходима определенная адаптация. Необоснованно частая смена смесей может привести к срыву адаптации, падению массы тела.

2. *Перевод ребенка на новую смесь или ограничение ее количества* при малейшем ухудшении стула. Как и в первом случае, необходимым определенным адаптационный период для привыкания к смеси. Несомненно, нужно осторожно относиться к появившимся расстройствам стула. Но нужда в изменении питания возникает не всегда.

3. *Длительное кормление одной и той же смесью*, несмотря на остановку в течение 1,5—2 недель нарастания массы ребенка. В этом случае после расчета питания по фактически съеденной пище следует внести в кормление необходимые количественные и качественные изменения.

4. *Игнорирование индивидуальных вкусов ребенка*. В конце концов ребенок сам выбирает ту или иную смесь.

5. *Отсутствие учета индивидуальных особенностей здоровья ребенка, условий его воспитания и окружающей среды*. Соответствующие пюре вводят в те же сроки, что при естественном вскармливании. Прикорм при искусственном вскармливании начинают в те же сроки, что и при естественном вскармливании. Координацию витаминами и минеральными веществами проводят лишь при вскармливании ребенка неадаптированными молочными смесями.

Медицинский персонал принимает активное участие в кормлении ребенка. Его задача — выбор смеси, расчет ее количества и слежение за адекватным приемом. Во всех проблемных ситуациях следует обращаться к врачу-педиатру.

Смешанное вскармливание. При смешанном вскармливании ребенок наряду с женским молоком получает молочные смеси в качестве докорма. Докорм отличается от прикорма прежде всего тем, что его дают детям, которым по возрасту рано вводить прикорм. Докорм всегда дают после основного кормления грудным молоком.

Эффективность смешанного вскармливания в значительной степени зависит от количества грудного молока, получаемого ребенком. Если женское молоко составляет $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ от общего объема питания, то эффективность такого вскармливания приближается к естественному. При уменьшении доли женского молока менее $\frac{1}{2}$ от необходимого объема смешанное вскармливание приближается к искусственному.

Существуют определенные показания к переводу ребенка на смешанное вскармливание. В большинстве случаев причиной перевода ребенка на смешанное вскармливание является первичная или вторичная гипогалактия у матери. При некоторых заболеваниях матери необходимо уменьшить число грудных кормлений, не отнимая ребенка от груди. Имеют значение социально-бытовые условия, когда мать в связи с работой, учебой вынуждена отлучаться от ребенка, а количество сцеженного молока не удовлетворяет потребностям ребенка. В некоторых случаях возникает необходимость ограничить количество женского молока из-за заболевания ребенка (эритродермия, тяжелые проявления атопического диатеза). Последние причины, как правило, временные. По мере улучшения состояния ребенок вновь получает естественное вскармливание.

Клиническими симптомами голодания ребенка вначале будут урежение мочеиспусканий и даже учащение стула. Затем стул мо-

жет стать разжиженным, но редким, так называемый голодный стул. Дети начинают плохо набирать вес, затем «весовая кривая» становится плоской и может даже падать. При подозрении на недокорм ребенка необходимо взвешивать до и после кормления течение суток. По разнице в массе можно вычислить количество молока, высасываемого ребенком. Затем по формулам количество молока вычитывают объем необходимого докорма. Для докорма подбирают смеси для искусственного вскармливания.

Для поддержания достаточной лактации целесообразно давать докорм после каждого кормления грудью, следя за полным опорожнением молочной железы. При увеличении докорма до $\frac{1}{2}$ суточного объема ребенка следует прикладывать к груди не менее 3—4 раз в сутки. Докормливают ребенка из ложечки или твердой соски с маленьким отверстием, так как при легком сосании из бутылочки дети быстро отказываются сосать молоко из груди.

При смешанном вскармливании необходимо периодически проводить расчет питания для его контроля, соответствия получаемых ингредиентов пищи и физиологически необходимого их количества. При этом следует учитывать, что потребности в основных ингредиентах при использовании адаптированных смесей такие же, как и при естественном вскармливании.

Прикорм и назначение соков, витаминов, минеральных веществ при докорме ребенка адаптированными смесями проводят в такие же сроки, как и при естественном вскармливании.

Свободное вскармливание. ВОЗ рекомендует следующие методики *свободного вскармливания*:

1. Переводить детей на свободное вскармливание при кормлении их материнским молоком или смесями. Ребенок ест столько, сколько хочет, сам выбирает смесь.

2. Врач определяет количество пищи, а ребенок определяет время ее приема и число кормлений.

3. Ребенок определяет количество пищи, но ограничивается числом кормлений. Врач определяет состав пищи и количество кормлений. Количество пищи на каждое кормление зависит от аппетита ребенка, но в ограниченных пределах.

Частично свободное вскармливание заключается в добавлении в бутылочку на 20—30 мл смеси больше разовой нормы. Если ребенок не съедает этого количества пищи, то насильно его не докармливают. При частично свободном вскармливании дети лучше развиваются, масса их тела больше, чем у детей, находящихся на строго дозированном питании.

Кормление в зависимости от аппетита имеет ряд преимуществ перед дозированным вскармливанием по часам. Некоторые родители или персонал детских учреждений могут неправильно интерпретировать беспокойство ребенка при заболеваниях, плохом уходе. Поэтому вместо перерыва между кормлениями они кормят ре-

бенка, ухудшая его положение. Следовательно, свободное вскармливание можно рекомендовать опытным матерям и медицинскому персоналу при наблюдении детского врача.

2.6. ПИТАНИЕ ДЕТЕЙ СТАРШЕ ГОДА

Созревание полостного пищеварения, ферментных систем, участвующих в обмене веществ, совершенствование регулирующей роли нервной системы позволяют детей после первого года жизни переводить на обычное питание. «Жировой» метаболизм сменяется на «углеводный», путь поступления пищи в организм становится чисто энтеральным.

На построение питания влияет ускорение темпов физического, полового и психического развития детей (акселерация). Установлено, что расходование энергии у детей в последние годы значительно возросло. Причем при одном и том же виде деятельности мальчики затрачивают больше энергии, чем девочки, особенно в подростковом периоде. Изменение воспитания и обучения (раннее включение спортивных занятий, обучение трудовым навыкам, увеличение познавательной информации, которую усваивает формирующийся мозг ребенка и др.) требует дифференциального подхода к организации питания детей.

Построение питания детей в условиях коллективного и индивидуального воспитания должно быть дифференцированным. Потребность ребенка в пищевых веществах вследствие специфичности коллективного воспитания оказывается несколько выше, чем в домашних условиях. Питание строится на принципе сбалансированности, под которым понимается уравновешенность состава и количества пищевых веществ и активности ферментов у детей различного возраста. Кроме того, питание должно быть адекватным и соответствовать возрасту.

Детей до полутора лет целесообразно кормить пять раз, а старше полутора лет — четыре раза.

Особенно высокие требования предъявляются к пищевому рациону. Пища должна обеспечивать ребенка необходимым количеством калорий, выдаваться после надлежащей кулинарной обработки и в приемлемой форме. Пища должна быть вкусной, а ее внешний вид возбуждать аппетит. Непривлекательный вид пищи, небрежно сервированный стол вредят нормальной работе пищеварительных желез, срывают ранее образовавшиеся условно-рефлекторные связи и часто являются причиной расстройства аппетита.

С возрастом переваривающая способность желудочно-кишечного тракта ребенка увеличивается, вкусовые восприятия становятся все более дифференцированными. Особенно бурно этот процесс раз-

вивается на 2 году жизни, с 3 лет у ребенка появляются любимые и нелюбимые блюда.

Развитие жевательного аппарата позволяет вводить все более твердую пищу, требующую более тщательного пережевывания. Тщательное пережевывание пищи способствует образованию пищевого комка, который хорошо смачивается слюной. В результате пережевывания пищи увеличивается поверхность для ферментативной деятельности.

Пища по консистенции и кулинарной обработке должна соответствовать возрастным особенностям. Для детей 1 года жизни консистенция пищи жидкая, для дошкольников — пюреобразная, для дошкольников и школьников — кусками. Дозировка пищи должна соответствовать объему желудка ребенка. Суточный объем пищи изменяется с возрастом (табл. 2.8).

При составлении меню для детей нужно принимать во внимание следующие основные элементы питания: потребность ребенка в пищевых ингредиентах, состав и пищевая значимость различных пищевых веществ, распределение пищи в течение дня, способ ее приготовления и вкусовые качества.

Основные возрастные нормы энергетической потребности в пищевых ингредиентах исчисляются в килокалориях и килоджоулях.

В среднем потребность в энергии детей в возрасте 1—3 лет составляет 100—115 ккал/кг массы (418—481 кДж), в возрасте 4—6 лет — 105 (440 кДж), в возрасте 7—11 лет — 60—70 (251—293 кДж), в возрасте 12—15 лет — 50 (209 кДж).

Белки животного происхождения должны составлять в питании детей в возрасте от 1 до 3 лет $\frac{3}{4}$ (75%), от 4 до 6 лет — $\frac{2}{3}$ (65%), от 7 лет и старше — $\frac{1}{3}$ общей потребности в белке.

Соотношение белки : жиры : углеводы = 1 : 1 : 4 нельзя рассматривать как безусловное. Оно может изменяться в связи с индивидуальными особенностями ребенка, состоянием его здоровья.

Таблица 2.8

Среднесуточный объем пищи в зависимости от возраста ребенка

Возраст, лет	Объем суточного рациона, мл
1—1,5	1000—1100
1,5—3	1200—1500
3—5	1400—1500
5—7	1600—1800
7—13	2000—2200
13—15	2300—2500

Для нормального развития организма важно не только количество, но и качество белка, биологическая ценность которого определяется комплексом содержащихся в нем аминокислот.

В белковой составляющей суточного рациона ребенка 40 % должны составлять жизненно важные аминокислоты, потребность которых (в мг/кг): гистидин — 32; изолейцин — 90; лейцин — 150; лизин — 150; метионин — 65—85; фенилаланин — 90; треонин — 60; валин — 93; триптофан — 22.

Наряду с абсолютным содержанием имеет значение соотношение отдельных аминокислот: триптофан (1), треонин (4), тирозин (5,5), метионин (3,5), валин (5). В мясе, рыбе, мягком сыре содержится белка около 20 % от массы продукта, в твердых сортах сыра — 25—30 %, в сухом обезжиренном молоке — 30 %, твороге — 10 %.

В питании детей особенно большое значение имеет качество жира. До последнего времени считали, что рацион детей, особенно младшего возраста, должен содержать около 75 % животного, в основном молочного, жира. Однако в последние годы большое внимание уделяется жирам, содержащим полиненасыщенные жирные кислоты. Жиры, состоящие в основном из ненасыщенных жирных кислот, оказывают действие, сберегающее белки.

В нормах, утвержденных МЗ РФ, указывается, что растительные жиры должны составлять у детей дошкольного возраста 10 %, дошкольного — 15 %, школьного — 20 % от общего количества жира в суточном рационе; соотношение между количеством белка и жира — в среднем 1 : 1.

У детей старше 1-го года за счет углеводов должно покрываться 60 % суточной калорийной потребности. В основном потребность детей в углеводах должна удовлетворяться за счет полисахаридов, хотя доля легкоусвояемых углеводов (моно- и дисахаридов) остается у детей дошкольного и дошкольного возраста относительно высокой (пища детей этого возраста сладкая).

Усвояемость углеводов достигает 98 %. При усиленной физической нагрузке детям 13—15 лет требуется не менее 15 г/кг массы тела углеводов.

Потребность в минеральных веществах у детей различного возраста в настоящее время определена для натрия, калия, кальция, фосфора, магния и др. Менее изучена потребность в микроэлементах.

Набор продуктов для составления суточного рациона детей производится в связи с разным составом их пищевых ингредиентов. Некоторые продукты (хлеб, масло, молоко, мясо, овощи, сахар) обязательно включают в меню ежедневно, другие (сметана, творог, рыба) дают не каждый день. Однако в течение недели входящий в рацион набор продуктов должен быть использован.

Перец, горчица, хрен могут употребляться в малых количествах лишь в питании детей старшего возраста.

При отказе детей от приема незнакомого или нелюбимого блюда следует предложить его сначала в небольшом количестве. Если блюдо хорошо приготовлено, дети постепенно привыкают к нему и съедают порцию полностью.

При выборе продуктов важно правильно сбалансировать питание, учитывая сезон года. При этом следует придерживаться нескольких правил.

1. Различные продукты вводят в рацион постепенно и в определенном количестве. Если вы приучаете ребенка жевать, нужно давать вначале маленькие кусочки, затем большие.

2. Любое нововведение в питании осуществляет мать, если даже обычно ребенка кормит другой человек.

3. Каждый день вводят только одно новое блюдо.

4. Ребенка кормят из одной и той же посуды.

5. При введении новых продуктов выбирают время, когда ребенок здоров и спокоен.

6. Новые продукты вводят в то время, когда ребенок особенно голоден.

Не заставляйте ребенка съесть всю порцию. Он съест столько, сколько ему нужно. Не затягивайте кормление дольше получаса. Не следует делить кормление на части, если ребенок все не съедает. Будьте терпеливы — самостоятельно есть ребенок учится постепенно.

2.7. ПИЩЕВЫЕ ПРОДУКТЫ В ДЕТСКОМ ПИТАНИИ

Молоко — особенно ценный продукт в питании детей. В состав молока входят высококачественные белки, жиры, углеводы, витамины. Молоко богато солями кальция, фосфора, которые легко усваиваются.

Суточное количество молока в рационе ребенка зависит от возраста и должно быть в возрасте от 1 до 1,5 лет — 600—700 мл, от 1,5 лет до 3 лет — 500 мл, старше 3 лет — 250 мл.

Излишнее употребление ребенком молока понижает аппетит, в связи с чем он перестает есть основную пищу, нарушается правильная работа желудочно-кишечного тракта (наклонность к запорам, метеоризму и т. д.). Молоко не должно использоваться для утоления жажды.

В суточную норму молока можно включать кефир, ряженку, ацидофильное молоко, оказывающие благоприятное действие на пищеварение.

Молоко во всех случаях не следует кипятить дважды. При приготовлении готовых блюд (каша, пюре из овощей) добавляют сырое молоко и дают ему вскипеть один раз с уже разваренной кру-

дой или овощами. При кипячении молока кастрюлю закрывают крышкой, а молоко периодически помешивают для равномерного распределения жира и белка, которые обычно собираются в пенке.

Мясо и рыба, благодаря содержанию в них полноценных белков и экстрактивных веществ, являются ценными продуктами. В рационе ребенка раннего возраста не употребляются сорта жирного мяса, особенно свинина и баранина, гуси, утки и некоторые сорта рыбы (осетровые и лососевые) ввиду большого содержания в них трудноперевариваемых жиров с высокой точкой плавления. У детей школьного возраста в рацион включают говядину, баранину, свинину, птицу, колбасные изделия.

В детском питании следует также использовать субпродукты (мозги, почки, печень), которые содержат фосфорные соединения, благоприятно влияющие на ЦНС, особенно в период напряженной умственной работы.

Рыба по своим питательным свойствам равноценна мясу и является источником легкоусвояемых полноценных белков. Жир рыбы обладает высокой биологической ценностью, так как содержит полиненасыщенные жирные кислоты и жирорастворимые витамины. Различные сорта рыб, особенно морских, включают богатый ассортимент микроэлементов (иод, фтор, медь и др.). Введение в рацион рыбы и рыбных продуктов разнообразит питание и повышает его качество.

Яйца, благодаря значительному содержанию полноценных белков, жиров и витаминов, занимают, по праву, значительное место в питании детей. Они содержат комплекс незаменимых аминокислот, витамины А, В₁, В₂, D, Е. Жир яиц богат лецитином, полиненасыщенными жирными кислотами. Сырые яйца ребенку давать не следует, так как сырой белок плохо переваривается, а, кроме того, вследствие пористости скорлупы яйца (особенно водоплавающих птиц — утиные, гусиные) могут быть инфицированы.

Масло в питании детей используют преимущественно сливочное. Детям после 3 лет допустимо готовить пищу частично на топленом коровьем масле, а школьникам — на маргарине. Растительное масло (подсолнечное и др.) обязательно входит в рацион детей с первого года жизни, составляя 10—15 % общего количества необходимого жира. Свиное сало, говяжий и бараний жир, а также различные гидро- и комбиджиры в детском питании употреблять не рекомендуется, так как они наиболее тугоплавки, плохо перевариваются и не содержат витаминов. Масло следует держать в закрытой посуде, оберегая его от действия света. Масло кладут в уже готовое блюдо, потому что при кипячении разрушаются содержащиеся в нем витамины, а ненасыщенные жирные кислоты превращаются в насыщенные.

Овощи, фрукты, ягоды обязательны в рационально составленной диете. В них содержится большое количество солей и витами-

нов, а также балластных веществ, являющихся регуляторами моторной деятельности желудочно-кишечного тракта.

Ассортимент овощей должен быть самым разнообразным: морковь, свекла, капуста, репа, редис, турнепс, тыква, кабачки, огурцы, помидоры, лук и т.д. Зелень (салат, шпинат, шавель, крапива, зеленый лук, укроп, петрушка) особенно богата витаминами и минеральными веществами.

Ассортимент фруктов и овощей зависит от сезона. При отсутствии свежих овощей и фруктов употребляют замороженные, консервированные, квашеные, сушеные. Часть овощей дают в сыром виде, так как при тепловой обработке содержащиеся в них витамины и ферменты разрушаются.

Плоды и ягоды желательно давать ребенку в свежем виде, а при приготовлении киселя, мусса, желе или компота в готовое блюдо добавляют заранее выжатый сок из ягод или фруктов. В компоты из сухих фруктов добавляют сок клюквы, лимона и т.д.

Крупы в питании детей должны быть в ассортименте. Белки, входящие в состав круп, макаронных изделий, хлеба, обладают низкой питательной ценностью, однако сочетание с продуктами животного происхождения устраняет этот недостаток. Наиболее ценны по белковому и минеральному составу бобовые (фасоль, горох, чечевица), гречневая и овсяная крупы. Последние, кроме того, богаты витаминами группы В.

Рационы, в которых сочетаются злаковые и бобовые продукты, обладают более высокой питательной ценностью, чем чисто злаковые или бобовые. Это объясняется тем, что в бобовых, например, много лизина, а в пшенице его мало. В кукурузе мало триптофана и лизина, а в рисе мало треонина и лизина. При длительном нагревании и хранении происходит связывание аминокрупп лизина с карбонильными группами различных сахаров, что вызывает снижение питательной ценности продукта, так как образующиеся соединения не усваиваются организмом.

Сахар хорошо усваивается организмом, а добавленный к молоку, фруктам, желтку повышает их усвояемость. Ценным продуктом питания является мед, который кроме углеводов содержит минеральные вещества, витамины, ряд органических кислот и ферментов. Мед легче, чем сахар, переваривается и полнее всасывается. Его следует применять в питании детей, частично заменяя сахар.

В последние годы появилась тенденция к уменьшению в рационе содержания сахарозы, так как она является, с одной стороны, одной из главных причин развития кариеса зубов, а с другой — причиной высокой гликемии, которая вызывает большую нагрузку на инкреторный аппарат поджелудочной железы, что способствует более раннему его истощению и развитию сахарного диабета. Особенно опасны сласти, которые дети получают в вечернее время, так как расщепление сахарозы в полости рта и проникно-

вление в зубную эмаль продуктов расщепления становится одной из причин разрушения зубов.

Количество потребления хлеба может меняться в зависимости от характера основной пищи. Для детей раннего возраста оно в среднем не должно превышать 100—150 г в день. Сорта хлеба постепенно заменяют по мере совершенствования желудочно-кишечного тракта. Начинают вводить в рацион детей хлеб из высших сортов муки с постепенной его заменой на более низшие сорта. С двухлетнего возраста детям обязательно дают черный хлеб к обеду. Он содержит много балластных веществ и витаминов группы В.

Супы как сильные возбудители желудочной секреции физиологически обоснованы в диетике детей. И. П. Павлов доказал, что мясной бульон обладает высокой сокогонной способностью, а Н. И. Лепорский пришел к такому же выводу для наваров овощей. Для возбуждения аппетита детям в небольших количествах дают некоторые пищевые продукты: неострый сыр, селедку, икру и т. д.

Из работ И. П. Павлова известно, что каждому составу пищи соответствует выделение пищеварительных соков и ферментов. Изменение режима питания влияет на количество и активность выделения пищеварительных соков. У детей, особенно раннего периода жизни, эти компенсаторные механизмы недостаточно развиты. Поэтому значительные качественные и количественные изменения в пищевом рационе недопустимы. Кроме того, резкие изменения температуры окружающего воздуха, болевые ощущения, нарушения эмоционального тонуса ребенка и различные заболевания нарушают нервные и гуморальные механизмы регуляции пищеварительной деятельности желудочно-кишечного тракта, что неизбежно затормаживает секрецию и влечет за собой нарушения процессов переваривания пищи. В результате этого могут возникать расстройства пищеварения и питания.

При составлении меню, наряду с учетом потребности ребенка в основных пищевых ингредиентах, калориях и минеральных веществах, учитывают и потребность в витаминах.

Во всех детских лечебно-профилактических учреждениях, домах ребенка, яслях, детских садах, оздоровительных лагерях, детских домах медицинские работники систематически контролируют соблюдение санитарного режима в работе пищеблока, следят за правильным приготовлением пищи, ее качеством.

Глава 3

ДЕТСКИЕ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ УЧРЕЖДЕНИЯ

3.1. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ УЧРЕЖДЕНИЙ

К детским лечебно-профилактическим учреждениям относятся: детская больница (стационар), детская поликлиника, диспансер, детское отделение родильного дома, детский санаторий. Профилактическая помощь оказывается в учебно-воспитательных учреждениях (дом ребенка, комплекс ясли-сад, школа, лагерь отдыха, в том числе санаторного типа, и др.).

Детская больница. Это лечебно-профилактическое учреждение для детей в возрасте до 18 лет включительно, нуждающихся в постоянном (стационарном) наблюдении. Существуют различные типы детских больниц: по профилю — многопрофильные и специализированные, по системе организации — объединенные и не объединенные с поликлиникой, по объему деятельности — разной категории в зависимости от числа коек. Детские больницы бывают районные, городские, клинические (если на базе больницы работает кафедра медицинского или научно-исследовательского учреждения), областные, республиканские.

Основная задача современной больницы — восстановительное лечение, которое включает четыре этапа: диагностику, неотложную терапию и хирургию, лечение, реабилитацию.

На детский стационар возлагаются следующие основные обязанности:

- оказание высококвалифицированной лечебной помощи;
- внедрение в практику современных методов диагностики, лечения и профилактики заболеваний;
- консультативная и методическая работа в подшефном регионе.

В каждой детской больнице имеются отделения: приемное (приемный покой), лечебное (стационар), лечебно-диагностическое (или соответствующие кабинеты и лаборатории), патологоанатомическое (морг). Вспомогательными подразделениями лечебно-профилактического учреждения являются: аптека, пищеблок, кабинет медицинской статистики, медицинский архив, административно-хозяйственная часть, библиотека и т. д.

В детской больнице предусмотрены следующие должности: главный врач, заместитель главного врача по лечебной части, заместитель главного врача по хозяйственной части, заведующие отделениями, врачи (ординаторы), старшие медицинские сестры, медицинские сестры, младшие медицинские сестры. В обязанности медицинского персонала входит обеспечение высококвалифицированной медицинской помощи и ухода за больными детьми. В крупных детских больницах есть должность педагога, занимающегося воспитательной работой с детьми. Выделяются штаты по отдельным хозяйственным и техническим специальностям (повара, инженеры, слесари, бухгалтеры и др.).

Приемное отделение. Первая встреча заболевшего ребенка с медицинским персоналом происходит в приемном отделении. Главные задачи приемного отделения — организация приема и госпитализация больных детей. Больному ребенку устанавливают предварительный диагноз, оценивают обоснованность госпитализации, если необходимо, оказывают неотложную медицинскую помощь.

Приемное отделение включает: вестибюль, приемно-смотровые боксы, изоляционные боксы на одну койку, санитарный пропускник, кабинет врача, процедурную-перевязочную, лабораторию для срочных анализов, комнату для медицинского персонала, туалет и другие помещения. Число приемно-смотровых боксов составляет 3 % от числа коек в больнице.

В приемном отделении ведут учет движения больных (регистрацию поступающих, выписанных, переведенных в другие стационары, умерших), проводят врачебный осмотр, оказывают экстренную медицинскую помощь, осуществляют направление в соответствующее отделение, санитарную обработку, изоляцию инфекционных больных. В отделении имеется справочная.

Наличие нескольких приемно-смотровых боксов позволяет вести отдельно прием терапевтических и инфекционных больных, детей грудного возраста и новорожденных.

Для оказания неотложной помощи в приемном отделении организуются палаты интенсивной терапии и временной изоляции, которые обслуживают специально подготовленные врачи и медицинские сестры.

Детей доставляют в больницу машины скорой медицинской помощи или родители по направлению врача детской поликлиники и других детских учреждений или без направления (самотеком). Прием больных детей на госпитализацию осуществляется при наличии талона (направления) на госпитализацию, выписки из истории развития ребенка, данных лабораторных и инструментальных исследований, сведений о контактах с инфекционными больными. Без документов больные могут быть приняты в больницу без ведома родителей, которых немедленно извещают о поступлении ребенка в больницу сотрудники приемного отделения. Если невоз-

можно получить сведения о ребенке и его родителях, поступление больного регистрируют в специальном журнале и делают заявление в милицию.

Медицинская сестра регистрирует поступление больного в журнале, заполняет паспортную часть истории болезни, измеряет температуру тела, сообщает врачу полученные сведения.

После осмотра ребенка врачом медицинская сестра получает рекомендации о характере санитарной обработки, которая обычно предполагает гигиеническую ванну или душ; при выявлении педикулеза (вшивости) или обнаружении гнид — соответствующую обработку волосистой части головы, белья. Исключение составляют больные в крайне тяжелом состоянии. Им оказывают первую помощь и лишь при отсутствии противопоказаний проводят санитарную обработку.

Затем ребенка транспортируют в отделение. Плановые больные не должны задерживаться в приемном отделении более 30 мин. При массовом поступлении больных соблюдается порядок очередности госпитализации: сначала оказывают помощь тяжелобольным, затем больным в состоянии средней тяжести и в последнюю очередь плановым больным, не нуждающимся в срочном лечении.

Детей с признаками инфекционного заболевания помещают в боксы-изоляторы, на них заполняют форму № 058/у «Экстренное извещение об инфекционном заболевании, пищевом, остром профессиональном отравлении», которое немедленно направляют в санитарно-эпидемиологическую станцию (СЭС).

В приемном отделении ведут журналы приема госпитализированных детей, отказов в госпитализации, количества свободных мест в отделениях.

Детей первых лет жизни госпитализируют с одним из родителей. Новорожденных и детей грудного возраста госпитализируют вместе с матерями. Число коек для матерей должно составлять 20 % от общего числа коек в детской больнице.

При переводе ребенка в лечебное отделение персонал приемного покоя предупреждает заведующего отделением и постовую медицинскую сестру о поступлении к ним нового пациента, информирует их о тяжести состояния и поведении ребенка во время приема. В вечернее (после 15 ч) и ночное время все эти сведения передают постовой медицинской сестре, а при поступлении тяжелобольного и дежурному врачу.

Медицинский персонал приемного отделения должен быть внимателен и приветлив с детьми и их родителями; следует учитывать состояние ребенка и переживания родителей, надо стремиться сократить время адаптации ребенка к новой для него обстановке.

Справочная (информационная) служба организуется при приемном отделении. Здесь родители могут узнать о состоянии здоровья детей. Справочная ежедневно должна иметь сведения о месте

пребывания, тяжести состояния и температуре тела каждого ребенка. Эти сведения можно сообщать родителям по телефону.

Для транспортировки детей из приемного в лечебные отделения стационара медицинский персонал обеспечивается необходимым количеством носилок-каталок и кресел-каталок. Вопрос о виде транспортировки решает врач.

Детей, находящихся в крайне тяжелом состоянии (шок, судороги, массивное кровотечение и др.), направляют сразу в реанимационное отделение или в палату интенсивной терапии.

Лечебное отделение. Главная задача медицинского персонала лечебного отделения — постановка правильного диагноза и проведение лечения, успех которого зависит от четкой работы врачей, среднего и младшего медицинского персонала, а также от соблюдения лечебно-охранительного (больничного) и санитарно-противоэпидемического режимов, слаженности работы вспомогательных служб.

Под больничным режимом следует понимать установленный распорядок жизни больного ребенка. Он определяется рядом факторов и, прежде всего, необходимостью создания условий для полноценного лечения, а также для быстрой социальной и психологической адаптации ребенка к новым для него условиям.

Для обеспечения комфортных условий лечебно-охранительный режим в детской больнице включает в себя психотерапевтические воздействия и воспитательные мероприятия. Строгие требования предъявляются к соблюдению режима сна и отдыха. Окружающая обстановка (удобная мебель, цветы, телевизор, телефон и т. д.) должна удовлетворять современным требованиям.

Распорядок дня, независимо от профиля лечебного отделения, включает следующие элементы: подъем, измерение температуры тела, выполнение назначений врача, врачебный обход, лечебно-диагностические процедуры, прием пищи, отдых и прогулки, посещение детей родителями, уборка и проветривание помещений, сон. Существенное значение имеют санитарно-противоэпидемические мероприятия.

Стационар детского отделения состоит из изолированных палатных секций по 30 коек каждая, а для детей до одного года — по 24 койки. Палатные секции не должны быть проходными. В стенах и перегородках секций рекомендуется делать стеклянные проемы. Для детей в возрасте до 1 года предусматриваются боксированные и полубоксированные палаты, в каждом боксе которых размещается от одной до четырех коек. В палатах для детей старше 1 года допускается не более шести коек. Для удобства обслуживания организуется один сестринский пост на несколько палат.

Система боксов и отдельных секций позволяет предупредить распространение заболеваний при случайном заносе инфекции, что бывает, если ребенок госпитализируется в инкубационном

периоде сопутствующего заболевания, когда отсутствуют какие-либо проявления болезни. Для детских больниц разработаны специальные нормативы числа помещений в лечебном отделении и их площадей. Помещения для матерей выделяют вне лечебного отделения, но вблизи палат для детей в возрасте до 1 года.

Оборудование палат и оснащение отделений зависят от их профиля, специфики работы медицинского персонала и необходимости создания оптимальных условий для выполнения персоналом служебных обязанностей.

Специфика работы детского лечебного отделения заключается в максимальной изоляции и разобщенности детей, в постоянной профилактике внутрибольничных инфекций. Для этого в палатах используют различного рода ширмы, оборудуют боксы и полубоксы. Отделения оснащают бактерицидными лампами. Оборудование и полы, стены помещения периодически обрабатывают дезинфицирующими средствами. Персонал и посетители обязаны соблюдать санитарно-гигиенический режим отделения.

В палатах для новорожденных кроме кроваток размещают пеленальный стол, весы, детскую ванну, подводят кислород, горячую и холодную воду, обязательно устанавливают бактерицидную лампу. Вместо пеленального стола можно использовать индивидуальные кроватки с откидными спинками.

Детей грудного возраста распределяют по палатам с учетом характера заболевания и тяжести состояния. Соблюдается последовательность заполнения палат. Новорожденных и недоношенных детей помещают отдельно. Выделяют палаты (боксы) для новорожденных с пневмониями, гнойно-септическими заболеваниями и др. В одной палате могут быть дети только с неинфекционными заболеваниями.

С новорожденными и недоношенными детьми контактирует, главным образом, медицинский персонал, строго соблюдающий санитарный режим. Мать допускают к ребенку на период кормления. В необходимых случаях мать ухаживает за своим ребенком. В настоящее время в ряде родильных домов мать в послеродовой период находится вместе с ребенком в одной палате.

Боксы детского отделения используют для изоляции инфекционных больных и детей с подозрением на инфекционное заболевание с целью профилактики внутрибольничных инфекций. Выделяют открытые и закрытые боксы (полубоксы). В открытых боксах больные разделены перегородками, которые установлены между кроватями. Изоляция в открытых боксах несовершенна и не предохраняет от распространения капельных инфекций. Закрытые боксы — это часть палаты, отделенная застекленной до потолка перегородкой с дверью. Каждый бокс должен иметь естественное освещение, туалет, набор предметов медицинского и бытового назначения для обслуживания детей. Недостатком таких

боксов является то, что они имеют выход в общий коридор отделения.

Современной считается полная изоляция детей в закрытом индивидуальном боксе. Ребенок поступает в назначенный для него бокс непосредственно с улицы, а при переводе в другую больницу или при выписке выходит из него тем же путем. Новых больных помещают в бокс только после дезинфекции помещения.

Выходить больным из бокса во внутренний коридор запрещается. Медицинская сестра входит в шлюз из внутреннего коридора, плотно закрывает наружную дверь, моет руки, при необходимости надевает второй халат, колпак или косынку, после чего переходит в помещение, где находится больной ребенок. При выходе из палаты все операции выполняются в обратном порядке. Для предупреждения распространения инфекции следят за тем, чтобы в момент открывания двери из шлюза во внутренний коридор отделения дверь в палату с больным ребенком была плотно закрыта. Еду для больных передают через окно для подачи пищи.

Детская поликлиника. Это лечебно-профилактическое учреждение, обеспечивающее в районе внебольничную лечебно-профилактическую помощь детям от рождения до 18 лет включительно.

В поликлинике прием детей ведут педиатры и врачи других специальностей; проводят лабораторные, рентгенологические и другие исследования. Первично заболевшим детям, особенно с повышенной температурой тела и подозрением на инфекционное заболевание, медицинскую помощь оказывают врач и медицинские сестры поликлиники на дому. При выздоровлении или улучшении состояния здоровья дети посещают врача в поликлинике. В поликлинике постоянно наблюдаются и здоровые дети. Врач осматривает здорового ребенка на первом году жизни ежемесячно, затем один раз в квартал, а детей старше 3 лет — один раз в год. Основной целью такого наблюдения является предупреждение заболеваний. Врачи и медицинские сестры поликлиники консультируют родителей по вопросам воспитания, питания детей и ухода за ними.

Все дети находятся на диспансерном учете. Их регулярно осматривают не только педиатры, но и врачи других специальностей. При многих детских поликлиниках созданы централизованные пункты неотложной помощи, работающие круглосуточно.

В каждой поликлинике функционирует процедурный кабинет, где делают прививки, инъекции, ставят банки, проводят другие лечебные мероприятия.

Основным документом, заполняемым в поликлинике, является «История развития ребенка»; она хранится в регистратуре, от четкой работы которой зависит рациональная организация приема детей. К обслуживанию посетителей поликлиники в регистратуре и к учетно-статистической работе привлекают средний и младший медицинский персонал.

В детских поликлиниках проводят широкую санитарно-просветительную работу. Родителей обучают правилам профилактики заболеваний. Серьезное внимание уделяется патронажу новорожденных. В этой работе участвуют врачи и средний медицинский персонал. В соответствии с прививочным календарем делают прививки.

Диспансер. Это лечебно-профилактическое учреждение, функциями которого являются: организация раннего выявления больных определенными группами болезней, их регистрация и учет; обследование с целью постановки диагноза; оказание специализированной лечебной помощи; активное динамическое наблюдение за состоянием здоровья больных; разработка и осуществление мероприятий по предупреждению заболеваний.

Согласно номенклатуре учреждений здравоохранения выделяются следующие виды диспансеров: противотуберкулезный, онкологический, психоневрологический, врачебно-физкультурный и др. Аналогичные функции могут выполнять создаваемые при отдельных детских больницах специализированные центры: кардиоревматологический, гастроэнтерологический, пульмонологический, генетический, гематологический и др.

Существенная роль в работе этих учреждений принадлежит медицинским сестрам. Они ведут документацию по учету больных, помогают врачу вести прием, осуществляют патронаж больных на дому, проводят санитарно-просветительную работу.

Детский санаторий. Это стационарное лечебно-профилактическое учреждение для проведения с больными детьми лечебно-реабилитационных и общеоздоровительных мероприятий, преимущественно с использованием природных и физических факторов в сочетании с диетотерапией, лечебной физкультурой и физиотерапией при соблюдении режима лечения, труда (обучение в школе) и отдыха. Примерно $\frac{1}{3}$ всех детских клинических коек принадлежит санаторно-курортным учреждениям.

Детские санатории организуют в специализированных курортных зонах. Местные санатории устраивают, как правило, в загородных зонах с благоприятными ландшафтными и микроклиматическими условиями. Для лечения и отдыха детей с родителями существуют санатории и пансионаты матери и ребенка, санатории-профилактории.

Дом ребенка. Это учреждение, предназначенное для содержания и воспитания детей-сирот, подкинутых детей и детей с дефектами физического и психического развития. В таком учреждении предполагается оказание детям медицинской помощи. В дома ребенка принимают детей до 3 лет по путевкам отделов здравоохранения. Рассчитаны они обычно не менее чем на 30 и не более чем на 100 мест. В зависимости от возраста детей выделяются грудная, ползунковая, средняя и старшая группы. Из дома ребенка дети могут быть усыновлены или по достижении 3—4 лет их пере-

водят в детские учреждения Минобразования России или Минсоцзащиты России (дети-инвалиды).

Детские дошкольные учреждения. *Ясли* предназначены для воспитания детей в возрасте до 3 лет. *Детский сад* осуществляет воспитание детей с 3 до 6—7 лет, т. е. до поступления ребенка в школу. С 1959 г. существует объединенный тип детского дошкольного учреждения — ясли-сад, где дети воспитываются в течение всего дошкольного периода.

Главные задачи детских яслей и садов — уход за детьми и воспитание здоровых детей, за которыми родители по тем или иным причинам (работа, занятость) ухаживать не могут. Большое значение в этих учреждениях придается санитарно-гигиеническим мероприятиям, к которым относятся: физиологическая диета; режим дня; физическое воспитание; прививки и диспансерное наблюдение.

3.2. ОБЯЗАННОСТИ СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА

Медицинская сестра и фельдшер — это помощники врача в лечебно-профилактических и детских дошкольных и школьных учреждениях. Их функциональные обязанности отличаются тем, что фельдшер, особенно на участках в сельской местности, может проводить большой объем лечебно-профилактических доврачебных манипуляций с элементами приема и лечебной помощи больным. Но во всех случаях такой работы все свои действия и назначения он должен согласовывать с врачом.

На эти должности назначают окончивших медицинские училища со сроком обучения не менее 2 лет и получивших свидетельство о присвоении квалификации медицинской сестры, фельдшера, а также студентов медицинского института, успешно закончивших три курса дневного обучения.

Обязанности среднего медицинского персонала разнообразны и требуют серьезных профессиональных навыков. Медицинская сестра тщательно и неукоснительно выполняет все назначения лечащего врача, а в экстренных случаях — назначения дежурного врача. Одновременно она осуществляет уход за больными, следит за санитарным состоянием закрепленных палат, делает записи в историях болезни о выполненных лечебных и гигиенических назначениях.

В конкретных условиях функциональные обязанности медсестры, фельдшера зависят от специализации отделения, участка, учреждения в целом, где они работают.

Медицинская сестра присутствует на врачебном обходе больных, сообщает врачу сведения о состоянии здоровья детей, полу-

чает дальнейшие указания по уходу за больными и выполняет их. В ее обязанности входят измерение температуры тела больного и ее регистрация в температурном листе истории болезни, подсчет пульса, частоты дыхания и др. По назначению врача медицинская сестра измеряет суточное количество мочи и мокроты, собирает материал для анализов, доставляет его в лабораторию, получает результаты исследований и подклеивает бланки в истории болезней; следит за точным соблюдением больными, младшим медицинским персоналом и посетителями правил внутреннего распорядка больницы, осуществляет транспортировку больных (на исследования и т. д.), наблюдает за чистотой и порядком в палатах, обучает детей и их родителей правилам личной гигиены, заботится о своевременном снабжении больных всем необходимым для лечения и ухода, делает гигиенические ванны, следит за сменой нательного и постельного белья, принимает участие в санитарно-просветительной работе.

В обязанности медицинской сестры входят контроль за лечебным питанием, а при необходимости и личное участие в раздаче пищи, кормление тяжелобольных детей младшего возраста; контроль за передачами больным и их хранением.

Медицинская сестра отвечает за образцовое содержание сестринского поста, исправное состояние медицинского и хозяйственного инвентаря; соблюдает правила хранения лекарственных средств; составляет требования на лекарственные средства, перевязочные материалы и предметы ухода за детьми. Сопровождает детей (по назначению врача) на рентгенологические, эндоскопические, радиологические и другие исследования; следит за возвращением историй болезни от специалистов, вносит в них результаты исследований; составляет порционные требования на питание больных в соответствии с назначениями врача и передает их на пищеблок.

По назначению заведующего отделением или лечащего врача медицинская сестра вызывает специалистов из других отделений, заказывает машину для перевозки ребенка в другое лечебно-профилактическое учреждение.

Медицинская сестра принимает вновь поступивших в отделение детей, проводит осмотр кожи и волосистой части головы ребенка для исключения инфекционных заболеваний и педикулеза, помещает больных детей в соответствующие палаты, докладывает о вновь поступивших больных врачу. В ее обязанности входит ознакомление вновь поступивших детей с правилами внутреннего распорядка, режимом дня и правилами личной гигиены.

Примерный объем работы палатной медицинской сестры в течение суток приведен в табл. 3.1.

Медицинская сестра в терапевтическом отделении больницы должна уметь выполнять следующие медицинские манипуляции:

**Примерный план работы палатной медицинской сестры
в течение суток**

Время	Распорядок дня	Объем работы
5.30—6.00	Подъем и кормление детей грудного возраста, выполнение врачебных назначений	Утренний туалет детей, измерение температуры тела, взвешивание. Запись полученных данных в истории болезни. Выполнение инъекций. Первое кормление детей, после чего их укладывают спать
7.00—7.30	Подъем детей старшего возраста	Термометрия у детей и регистрация полученных данных в температурных листах историй болезни
7.30—8.00	Утренний туалет	Помощь детям в утреннем туалете, уход за тяжелобольными и детьми младшего возраста: обработка полости рта, носа, промывание глаз. Причесывание больных, перестилание постелей. Отправление собранной мочи и кала в лабораторию
8.00—8.15	Раздача лекарственных средств	Помощь больным в приеме лекарств
8.15—8.45	Завтрак	Контроль за соблюдением диет, помощь в раздаче пищи, кормление тяжелобольных. Второе кормление детей грудного возраста
8.45—9.15	Передача дежурств	Обход больных, передача медикаментов, документации. Участие в утренней конференции
9.15—10.00	Врачебный обход	Участие во врачебном обходе больных, помощь врачу (раздевание, одевание) при осмотре тяжелобольных детей младшего возраста
10.00—11.00	Выполнение врачебных назначений	Выполнение инъекций, зондирований и других назначений. Транспортировка детей на исследования. Уход за тяжелобольными
11.00—11.30	Раздача лекарственных средств	Раздача лекарств, выполнение инъекций
11.30—12.00	Второй завтрак	Помощь в раздаче пищи, третье кормление детей грудного возраста, раздача передач

Время	Распорядок дня	Объем работы
12.30—15.00	Сон	Проветривание палат. Подготовка детей ко сну. Контроль за соблюдением порядка и тишины. Уточнение (по истории болезни) назначений врача и внесение поправок в сестринский лист (лист назначений)
15.30—16.30	Обед	Контроль за соблюдением диет, помощь при раздаче обеда, четвертое кормление детей грудного возраста
17.00—18.30	Выполнение вечерних назначений	Измерение и регистрация температуры тела. Раздача лекарств, выполнение инъекций
18.30—19.30	Ужин	Помощь в раздаче ужина, кормление детей. Уход за тяжелобольными
19.30—20.00	Кормление детей грудного возраста	Пятое кормление детей грудного возраста
20.00—21.00	Выполнение вечерних назначений	Подготовка детей к рентгенологическому обследованию на следующий день. Раздача лекарств. Постановка банок, компрессов, горчичников, выполнение инъекций
21.00—21.30	Подготовка ко сну	Вечерний туалет: умывание, подмывание, перестилание постелей. Проветривание палат, контроль за своевременным выключением света и тишиной в палатах
23.00—24.00	Кормление детей грудного возраста	Шестое кормление детей грудного возраста
0.00—2.00	Работа с документацией	Сверка назначений (по историям болезни), внесение изменений в сестринские листы. Выписывание направлений на лабораторные анализы и консультации специалистов
2.00—5.30	Ночная работа	Наблюдение за состоянием детей. Ночной обход больных, укрывание детей, смена мокрого белья. Вызов при необходимости дежурного врача и помощь ему в манипуляциях. Заполнение требований на медикаменты и питание на следующий день

1) кормить ребенка через зонд, зондировать и промывать желудок;

2) ставить клизмы всех видов (очистительные, сифонные и др.);

3) вводить газоотводную трубку;

4) производить катетеризацию мочевого пузыря мягким катетером (у детей старше 1 года);

5) ставить горчичники, банки, пластырь;

6) втирать лекарственные средства;

7) давать лекарственные средства через рот;

8) закапывать лекарственные растворы в нос, в уши;

9) ставить компрессы;

10) производить внутрикожные, подкожные, внутримышечные и внутривенные (последние по разрешению врача) вливания;

11) измерять АД;

12) делать непрямой массаж сердца;

13) проводить искусственную вентиляцию легких (ИВЛ);

14) брать мазки из зева;

15) собирать материал для лабораторных исследований (моча, кал, пот, рвотные массы и др.);

16) проводить физиотерапевтические процедуры (по назначению врача);

17) вести мониторинжное наблюдение за больным и замечать отклонения на дисплее;

18) проводить дуоденальное и желудочное зондирование.

Работа медицинской сестры строится по графику, утвержденному заведующим отделением. Во время дежурства медицинская сестра без разрешения врача не имеет права отлучаться из отделения.

Медицинская сестра процедурного кабинета выполняет наиболее сложные медицинские манипуляции (переливание крови, пункции, введение контрастных веществ и др.). Сестра-хозяйка отвечает за хозяйственный инвентарь, проводит генеральную уборку всех помещений.

Старшая медицинская сестра — организатор работы среднего и младшего медицинского персонала. Она обеспечивает также соблюдение санитарно-эпидемиологического режима и обучение поступающих в отделение новых работников.

Старшая медицинская сестра следит за правильной организацией ухода за детьми, питанием и строгим выполнением всех врачебных назначений, отделении новорожденных ежедневно до начала работы проводит осмотр персонала и матерей (изменение температуры тела, осмотр зева и кожи).

Прием и сдача дежурства. Во время приема и сдачи дежурства обеспечивается преемственность в лечении больных. Медицинская сестра не имеет права самостоятельно покинуть пост, даже если не явилась ее смена.

Прием и передача дежурства медицинскими сестрами должны проводиться с учетом листов назначения, в которых фиксируются индивидуальные особенности лечения детей и ухода за ними. На утренней конференции медицинская сестра делает сообщение о проведенной работе.

При заступлении на дежурство медицинские сестры (сдающая и принимающая пост) совместно проводят обход больных, при этом особое внимание обращают на тяжелобольных, санитарное состояние палат, соблюдение правил личной гигиены. В журнал сдачи дежурств заносятся объем невыполненной за предыдущую смену работы с отдельными больными, а также назначения дежурного врача, данные о раздаче сильнодействующих лекарственных средств, подготовке детей к лабораторным и инструментальным исследованиям и т.п. Заступающая на дежурство медицинская сестра принимает термометры, шприцы, подкладные судна, мочеприемники и другой инвентарь, ключи от шкафов с лекарственными средствами общего списка. Она получает заранее составленный список назначений на исследования и направления в разные лаборатории и кабинеты, проверяет наличие достаточного количества чистого белья на всю смену. В конце смены медицинская сестра составляет сводку движения больных: число больных в отделении на начало суток, число поступивших, выбывших (отдельно выписанные, переведенные в другие отделения или лечебно-профилактические учреждения, умершие) и число больных на начало следующих суток. Эти сведения ежедневно передают в приемное отделение больницы.

Медицинский пост. Медицинский пост расположен возле палат, чтобы дети, особенно тяжелобольные, находились под постоянным визуальным контролем. На посту медицинской сестры должны быть: стол с запирающимися на ключ выдвижными ящиками для хранения историй болезни, бланков, медицинского инструментария; шкаф для хранения медикаментов; телефоны городской и местной связи; холодильник, настольная лампа, электрический фонарь.

Рабочее место медицинской сестры должно быть полностью укомплектованным и содержаться в чистоте. Старшая медицинская сестра отделения, заканчивая рабочий день, снабжает сестринские посты всем необходимым на следующие сутки.

Медицинская документация. Медицинская карта стационарного больного (история болезни) — основной первичный медицинский документ, который заполняют на каждого больного, находящегося в стационаре лечебного учреждения. В историю болезни вносят все данные о больном, включая результаты динамического наблюдения и лечения. В нее вклеивают результаты лабораторных, инструментальных и других исследований, ежедневно записывают значения утренней и вечерней температуры, пульса и частоты дыха-

ния, показатели АД, а при необходимости и суточное количество мочи (диурез). В истории болезни медицинская сестра отмечает время поступления больного в отделение и результаты осмотра на педикулез, после чего расписывается. В листе назначений фиксируется время выдачи лекарственного средства, в температурном листе — масса и рост при поступлении, температура больного утром и вечером, один раз в 7—10 дней дни приема ванны и смены белья и ежедневно — стул ребенка.

История болезни является юридическим документом. Она сохраняется в течение 25 лет и должна вестись строго по установленной форме. В ней не допускаются исправления; запрещается заклеивать, стирать, зачеркивать ранее написанное, дописывать что-либо. Медицинская сестра отвечает за сохранность историй болезни, которые хранят в ящике или шкафу, запирающемся на ключ.

Направления в лабораторию заполняет медицинская сестра. В них отмечают фамилию, имя и возраст ребенка, номер истории болезни, название отделения и перечень показателей, которые следует определить.

В сестринские листы медицинская сестра вносит из историй болезней врачебные назначения каждому больному. Форма заполнения их произвольная. Лучше составлять индивидуальные сестринские листы на каждого ребенка отдельно, но можно заполнять их по виду манипуляций, диет, лекарственных средств с перечислением фамилий детей.

В журнале сдачи (передачи) дежурств отмечают число находящихся на посту детей, фамилии вновь поступивших и выбывших больных с указанием диагноза. Кроме того, перечисляют фамилии лихорадящих детей с указанием температуры, дают оценку динамики клинических симптомов у тяжелобольных, фиксируют все внеплановые манипуляции и принятые меры помощи, выполненные дежурным врачом и по его назначению. Отдельно приводится список детей, приготовленных в соответствии с врачебными назначениями к диагностическим и лечебным процедурам (эндоскопическим, рентгеноурологическим, ультразвуковым исследованиям и т. д.).

В журнале движения больных отделения записывают число выбывших и поступивших.

В журнале учета инфекционных больных фиксируют фамилию, имя, возраст ребенка, доставленного с инфекционным заболеванием, диагноз, дату, контакты и принятые меры.

Одной из важнейших обязанностей медицинской сестры является раздача лекарственных средств. Лекарственные средства оказывают на организм разнообразное действие, включая местное и общее. Однако кроме основного терапевтического действия, они могут вызвать побочные или нежелательные эффекты. Последние уменьшаются и даже полностью исчезают после снижения дозы или отмены

лекарственного средства. Возможны случаи непереносимости лекарственного средства, что может выражаться в тяжелейших осложнениях (например, анафилактическом шоке). Медицинская сестра обязана не только знать о всех возможных реакциях на введение того или иного лекарственного средства и отрицательных его последствиях, но и уметь оказывать экстренную доврачебную помощь.

Хранение лекарственных средств. Хранят лекарственные средства в специальных запирающихся шкафах, находящихся под контролем постовой медицинской сестры. Лекарственные средства общего списка в шкафу располагают по группам на отдельных полках с соответствующей надписью: стерильные, внутренние, наружные, глазные капли, инъекционные. У задней стенки шкафа ставят более крупную посуду, впереди — мелкую. Это позволяет, не переставляя лекарственных средств, прочитать этикетку и выбрать нужный препарат. Каждая полка должна иметь соответствующие отделения, например полка с надписью «внутренние» — отделения для порошков, таблеток, микстур. Можно на одной полке поместить порошки, таблетки, капсулы, на другой — микстуры, растворы и т. д.

Особо строгие требования предъявляются к ядовитым и сильнодействующим лекарственным средствам. Для них выделяются небольшие по объему сейфы или металлические шкафы, которые постоянно находятся под замком. В сейфе (шкафу) с надписью «А» хранят ядовитые и наркотические лекарственные средства, а в сейфе (шкафу) с надписью «Б» — сильнодействующие средства. На внутренней поверхности каждого из сейфов помещают перечень находящихся в них ядовитых и сильнодействующих лекарственных средств с указанием высших разовых и суточных доз (в зависимости от возраста ребенка). Здесь же должны быть помещены таблицы противоядий. Запасы ядовитых и наркотических средств не должны превышать пятидневной потребности, сильнодействующих — десятидневной.

Для учета прихода и расхода ядовитых и сильнодействующих лекарственных средств ведется специально пронумерованный, прошнурованный и скрепленный сургучной печатью лечебного учреждения журнал, составленный по следующей форме:

Приход			Расход				Остаток
Дата	Откуда получено	Количество	Дата	№ истории болезни, фамилия и имя больного, возраст	Количество	Подпись	

Журнал, а также требования на получение и отпуск ядовитых и сильнодействующих лекарственных средств сохраняются в отделе-

нии в течение 3 лет. Затем эти документы в присутствии комиссии уничтожаются, о чем составляют акт.

Ключи от сейфов (шкафов) «А» и «Б» хранятся только у лиц, назначенных приказом по лечебному учреждению. Эти лица являются ответственными за хранение и выдачу ядовитых и сильнодействующих лекарственных средств. За несоблюдение правил хранения, а также за их хищение медицинский персонал несет уголовную ответственность.

Лекарственные средства, обладающие сильным запахом (иодформ, лизол, нашатырный спирт и др.) и легко воспламеняющиеся (эфир, этиловый спирт), хранят в отдельном шкафу. Отдельно хранят также красящие лекарственные средства (йод, бриллиантовый зеленый и т. д.).

Срок годности лекарственных средств заводского приготовления, как правило, составляет 2—5 лет, но может быть и большим. Срок хранения определяют по маркировке. Каждой промышленной партии выпускаемых медикаментов присваивается заводская серия, которая маркируется не менее чем пятью цифрами: две последние цифры справа — год выпуска, две предыдущие — месяц выпуска, остальные — заводская серия.

Более короткие сроки годности имеют лекарственные средства, приготовленные в аптеке. Все емкости (коробки, банки, флаконы), содержащие лекарственные средства, снабжают соответствующими этикетками, на которых указывают наименование, дату изготовления и срок хранения.

При хранении лекарственных средств следует соблюдать определенные условия: температуру, влажность, степень освещенности. Жидкие лекарственные средства, такие как настои и отвары, должны храниться в холодильнике при температуре от +2 до +10 °С. Такие же требования предъявляются к хранению эмульсий, некоторых антибиотиков (пенициллин и др.), сывороток, растворов, содержащих глюкозу, инсулин и т. д. Лекарственные средства, быстро разрушающиеся на свету (бром, йод), следует хранить в емкостях из темного стекла и в темном помещении.

При хранении лекарственных средств запрещается помещать их вместе с дезинфицирующими растворами и средствами для технических целей.

Медицинская сестра не имеет права переливать лекарственное средство из одной емкости в другую, отклеивать и переклеивать этикетки, произвольно соединять лекарственные средства (например, таблетки с порошками и т. д.).

Раздача лекарственных средств. Медицинская сестра осуществляет раздачу лекарственных средств в строгом соответствии с назначением врача, который указывает в истории болезни дату назначения и отмены. Лекарственные средства принимают до еды, во время еды, после еды и перед сном. Самым распространенным,

простым и удобным способом введения лекарственного средства является энтеральный путь. Этот способ надежно контролируется. Внутри в основном принимают твердые лекарственные формы: таблетки, драже, порошки, капсулы. Реже внутрь назначают жидкие лекарственные формы: растворы, отвары, микстуры и др. Чем меньше возраст ребенка, тем шире используется назначение жидких лекарственных форм.

Приступая к раздаче медикаментов, медицинская сестра должна вымыть руки с мылом. Во избежание ошибок необходимо уметь определять лекарственные средства по форме, цвету, запаху. Принимать лекарственные средства ребенок должен только в присутствии медицинского персонала — медицинской сестры, врача.

Существует несколько способов раздачи лекарственных средств в детском отделении. Можно пользоваться лотками, разделенными на ячейки с указанием фамилий больных. В них заранее раскладывают лекарственные средства. Прежде чем положить в ячейку, например таблетку, следует сверить название, указанное на упаковке, с названием в истории болезни или в сестринском листе. Медицинская сестра обходит с лотком все палаты. Другой способ — использование передвижного столика, на котором разложены лекарственные средства для приема внутрь, графин с водой, мензурки, ложки, чистые пипетки. Этот столик медицинская сестра вкатывает в палату и поочередно перемещает к кроватям больных, у которых постельный режим. Ходячие больные самостоятельно подходят к столику, где под контролем сестры принимают лекарства.

При раздаче порошков бумажку, в которую упакован порошок, разворачивают и, придав ей форму желобка, высыпают порошок на язык ребенка и дают запить его водой. Не следует давать лекарственное средство ребенку в руки, тем более несколько таблеток сразу. Важно соблюдать последовательность и правила приема лекарственных средств. Проглотив таблетку, надо запить ее жидкостью, делая небольшие, но частые глотки. Это обосновано тем, что таблетка проходит через пищевод в течение 2—5 мин. Если сделать большой глоток, вода быстро пройдет мимо таблетки и последняя может остановиться в грушевидном пространстве. Частые небольшие глотки воды или комки пищи способствуют более быстрому прохождению лекарства в желудок.

В настоящее время выпускают большое количество лекарственных средств в сиропе. Дети, особенно младшего возраста, с большой охотой принимают их. Таблетки дети глотают с трудом, а в возрасте до 3 лет практически никогда не могут проглотить их, поэтому перед приемом таблетки размельчают. Таблетку или порошок иногда приходится растворять в сладкой воде, сиропе, давать с едой и т.д. Детям грудного возраста назначенную дозу лекарственного средства в жидком виде часто вводят дробно, чтобы ре-

бенок не поперхнулся. Если ребенок не хочет принимать лекарство, приходится насильно открывать ему рот. Делается это следующим образом: двумя пальцами осторожно нажимают на щеки или зажимают нос, и в этот момент ребенок открывает рот. Некоторые микстуры (не раздражающие слизистую оболочку рта) детям первых месяцев жизни можно давать из соски.

Микстуры и отвары дают в градуированных стаканчиках с делениями 5, 10, 15, 20 мл. При отсутствии градуированной посуды пользуются ложкой, при этом учитывают, что в чайной ложке водного раствора около 5 мл, в десертной — 10 мл, в столовой — 15 мл. Спиртовые растворы, а также жидкие экстракты отмеряют с помощью чистых одноразовых пипеток. Использование одной пипетки для раздачи разных лекарственных средств запрещается.

Некоторые сердечные препараты (валидол, нитроглицерин) принимают под язык.

Если невозможно ввести лекарственные средства через рот, их вводят в виде свечей в прямую кишку. Делают это только медицинские сестры.

Необходимо предупреждать больных и родителей, что при приеме некоторых лекарственных средств (препараты висмута, железа, хинолина и т. п.) может измениться цвет мочи и кала.

3.3. САНИТАРНО-ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИЙ РЕЖИМ В ДЕТСКОЙ БОЛЬНИЦЕ

В детских больницах особое значение придают поддержанию порядка, чистоты, а также преемственности в работе медицинского персонала. Сестринский и врачебный персонал должен соблюдать правила санитарно-противоэпидемического режима, предусматривающего организацию и проведение санитарно-профилактических и противоэпидемических мероприятий. В стационаре находятся больные и ослабленные дети, поэтому самое серьезное внимание следует уделять профилактике внутрибольничных (нозокомиальных) инфекций.

Для обеспечения санитарно-противоэпидемического благополучия в детской больнице нужно придерживаться существующих санитарных правил: соблюдать принцип изоляции отдельных групп детей при заполнении отделений (палаты, боксы и т. д.); использовать имеющиеся помещения по назначению; создавать в помещениях оптимальный воздушно-тепловой поток; строго соблюдать правила работы пищеблока и буфетов-раздаточных; соблюдать правила приема на работу персонала и обеспечивать своевременное прохождение обязательных профилактических медицинских осмотров; детям и персоналу соблюдать правила личной гигиены; иметь средства для проведения дезинфекционных меро-

приятый (достаточное количество спецодежды, уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств); осуществлять инженерно-техническое и санитарное благоустройство здания и прилегающих к нему участков земли.

Санитарно-противоэпидемический режим в приемном отделении.

При направлении ребенка в стационар участковый педиатр должен выяснить, имел ли ребенок контакты с инфекционными больными дома или в школе (детском саду) за последние 3 недели (максимальный инкубационный период большинства детских инфекционных заболеваний). Полученные сведения отмечают в направлении на госпитализацию.

Даже при отсутствии контактов с инфекционными больными всех детей в приемном отделении больницы специально осматривает врач, чтобы исключить возможное инфекционное заболевание. Осматривают кожные покровы и видимые слизистые оболочки; измеряют температуру тела.

Санитарную обработку больных проводят в приемном отделении. После осмотра ребенка врач приемного отделения при необходимости назначает гигиеническую ванну или душ. Если состояние больного крайне тяжелое, то его без санитарной обработки направляют в реанимационное отделение, где оказывают необходимую помощь, проводят интенсивную терапию.

Смотровую комнату и ванное помещение необходимо содержать в чистоте. По окончании осмотра ребенка производят санитарную обработку предметов (шпатели, термометр) и мебели (кушетка, стул и др.), к которым он прикасался. Клеенчатую подушку и клеенки на кушетке после каждого больного протирают 2%-м раствором хлорамина или 0,5%-м раствором хлорной извести, а в конце смены моют горячей водой с хозяйственным мылом. Простыни на кушетке следует менять также после каждого больного.

В случае выявления у ребенка инфекционного заболевания помещение, где он находился, а также предметы и мебель подвергают обеззараживанию (дезинфекция).

В приемном отделении не реже двух раз в день производят общую уборку помещений влажным способом с применением дезинфицирующих средств.

Для санитарной обработки больного применяют: хозяйственное мыло, лизол, хлорную известь, хлорамин, гипохлорит кальция, 0,5%-й раствор гексахлорана, и соответствующий инвентарь: гребни, мочалки, вату, косынки, машинку для стрижки волос, спиртовки, кастрюли для чистых и грязных мочалок, ведра для приготовления дезинфицирующих растворов. Промаркированный инвентарь (ведра, тазы и пр.) хранят в специальном шкафу.

В приемном отделении обязательно осматривают ребенка на педикулез. В больнице больной с педикулезом представляет угрозу заражения вшами окружающих детей.

При обнаружении педикулеза делают специальную дезинсекционную обработку ребенка, а при необходимости и его нательного и постельного белья. При обнаружении на волосистой части головы вшей или гнид больного, не раздевая, усаживают на кушетку и обрабатывают волосы одним из инсектицидных растворов: 1) 20%-й водно-мыльной суспензией бензилбензоната (10—30 мл); 2) лосьоном «Ниттифор» (50—60 мл); 3) 10%-й водной мыльно-керосиновой эмульсией (5—10 мл).

На титульном листе истории болезни ребенка с педикулезом ставят специальную отметку — букву «П» или пишут «Педикулез». Такой больной находится под специальным наблюдением медицинского персонала. Обработку волос производят повторно до полной ликвидации педикулеза.

О каждом больном с педикулезом сообщают в СЭС по месту жительства.

Санитарно-противоэпидемический режим в терапевтическом отделении. Он включает выполнение санитарно-гигиенических требований и проведение дезинфекционных мероприятий. Санитарно-гигиенические нормы предусматривают выделение каждому ребенку кровати, застеленной чистым бельем, и прикроватной тумбочки для хранения личных вещей. При необходимости ребенку выделяют горшок, подкладное судно, предметы индивидуального ухода (поильник, кружка), одежду. В отделение больной берет с собой предметы личной гигиены.

Каждый больной не реже одного раза в 7—10 дней (при необходимости чаще) принимает гигиеническую ванну и ему полностью меняют нательное и постельное белье. Ежедневно обеспечивается туалет ребенка. Перед каждым приемом пищи больные обязательно моют руки. Для тяжелых больных с постельным режимом умывание организуют у постели.

В отделении необходимо строго соблюдать санитарный режим. Проветривать палаты надо не реже четырех раз в день, лучше в то время, когда дети находятся в столовой. При проветривании помещений в другое время детей выводят в коридор или в игровую комнату.

Для раннего выявления инфекционных болезней проводят ежедневно осмотр детей. Тщательно осматривают кожные покровы и видимые слизистые оболочки, ведут строгий учет всех детей с повышенной температурой тела ($37,5^{\circ}\text{C}$ и выше); проводят бактериологические исследования крови, кала.

Для соблюдения противоэпидемического режима в больнице необходима правильная организация питания детей, приготовления пищи, ее транспортировки и раздачи.

Личная гигиена медицинского персонала — одно из условий соблюдения противоэпидемического режима. Медицинский работник должен иметь аккуратный и опрятный внешний вид. Меди-

цинская сестра перед дежурством принимает душ, надевает чистое белье. Одежда должна быть установленной формы, например белый халат, надетый на платье с короткими рукавами, и шапочка (косынка), закрывающая волосы. Халаты и шапочка должны быть чистыми и выглаженными. На время дежурства сестра надевает специальную обувь (тапочки), позволяющую передвигаться бесшумно. Тапочки должны легко поддаваться дезинфекции. Халат, головной убор и тапочки после окончания дежурства (смены) оставляют в шкафчике, отведенном для каждого медицинского работника.

В определенных условиях для медицинских работников обязательно ношение маски, которая закрывает рот и нос. Это постоянное требование для персонала отделений новорожденных, детей грудного возраста, инфекционных палат и боксов, процедурного кабинета и для всего персонала больницы в период эпидемий. Маски обычно изготавливают из марли, сложенной в четыре слоя, используются и одноразовые стерильные маски из нетканого текстиля, более тонкие пропускают микробы. Через каждые 4 часа маску надо менять.

Дезинфекция — система мероприятий, направленных на уничтожение возбудителей болезней и создание условий, препятствующих их распространению в окружающей среде. Различают два вида дезинфекции: профилактическую и проводимую в эпидемическом очаге, которая, в свою очередь, делится на текущую и заключительную. Профилактическую и текущую дезинфекцию в эпидемическом очаге проводят медицинские сестры. Для заключительной дезинфекции в эпидемическом очаге можно приглашать сотрудников СЭС и дезинфекционных станций.

Профилактическая дезинфекция помещений производится независимо от наличия инфекционных заболеваний для предупреждения накопления и распространения возбудителей болезней. Обеззараживание воздуха проводят ультрафиолетовым облучением. Предметы обстановки, игрушки и другие предметы протирают (не реже двух раз в день) тряпкой, смоченной 0,5—1%-м раствором хлорной извести либо другим дезинфицирующим раствором. Мягкие вещи (ковры, портьеры, покрывала, одеяла) выколачивают и вытряхивают на открытом воздухе или чистят пылесосом.

К наиболее распространенным дезинфицирующим растворам относятся: хлорная известь, хлорамин Б, двутретьеосновная соль гипохлорита кальция (ДТСКК), мыльно-содовый раствор (1—2%-й).

К мерам профилактической дезинфекции относят также мытье рук с мылом (необходимо делать систематически как персоналу, так и больным детям), кипячение воды, соблюдение санитарных правил при раздаче пищи.

Текущая дезинфекция проводится для снижения инфицированности предметов обстановки, помещений, находящихся вблизи источника инфекции. Обеззараживают все выделения больного и

предметы, к которым он прикасался. Особенно важна текущая дезинфекция при инфекционных кишечных заболеваниях.

Существуют механические, физические и химические способы дезинфекции. При механическом способе стирают белье, моют руки, удаляют пыль и грязь влажной тряпкой. К физическим способам относится кипячение, эффективность которого возрастает при добавлении в воду бикарбоната натрия (20 г на 1 л воды), хозяйственного мыла (10—20 г на 1 л воды). Применяют также водной пар, уничтожающий не только микроорганизмы, но и их споры.

Заключительная дезинфекция проводится для полной ликвидации возбудителей заболевания в боксе, палате, отделении. Дезинфекции подвергают помещения, предметы обихода, одежда. Эффективным методом заключительной дезинфекции помещений является их обработка из гидропульта смесью различных дезинфицирующих растворов. Заклучительной может быть и дезинфекция поверхностей предметов путем их протирания или мытья. Некоторые предметы, например мягкую мебель, книги, обувь, следует дезинфицировать в дезинфекционных камерах.

Посещение больного ребенка родителями. Посещение детей разрешается в определенные дни и часы. Нельзя допускать посещения детей больными родственниками. В зимнее время посетители должны иметь сменную обувь. Строго контролируются количество и качество продуктов, которые приносят детям. Это необходимо для предупреждения пищевых отравлений, перекармливания больной и передачи неразрешенных продуктов. Проверенные медицинской сестрой продукты питания хранят в холодильнике (фрукты, овощи) или в специальном шкафу (печенье, вафли и др.). Все продукты должны быть в полиэтиленовых мешочках с обязательным указанием фамилии и имени больного.

Разрешается передавать: фрукты и ягоды (за исключением клубники) — не более 0,5 кг; овощи — 1 кг; печенье, вафли, зефир — до 0,5 кг; соки и компоты промышленного изготовления в закупоренных емкостях от 0,25 до 0,8 л. Книги и игрушки должны быть новыми.

Не разрешается передавать: пирожные, торты, шоколад, консервы, молоко и молочные продукты, соленья, пряности, соки и компоты домашнего приготовления, гастрономические изделия.

3.4. ЛИЧНАЯ ГИГИЕНА РЕБЕНКА

Дети должны содержаться в чистоте и иметь опрятный вид. Персонал обязан причесывать детей, стричь им ногти, помогать одеваться. Дети дошкольного возраста, находящиеся на общем режиме, должны ежедневно утром и вечером умываться, чистить зубы, мыть уши.

Оборудование палаты. Кровать должна быть удобной для дезинфекции и влажной уборки. Допускается использование деревянных кроватей, но с условием, чтобы их размеры соответствовали возрасту детей. Кровать ставят в палате так, чтобы к ней было удобно подойти с любой стороны, головным концом к стене. Расстояние между соседними кроватями не должно быть менее 1,5 м. Сетка на кровати должна быть хорошо натянутой, с ровной поверхностью, на нее кладут матрац и застилают его простыней, края которой подворачивают под матрац, чтобы она не сворачивалась и не собиралась в складки. Если больной принимает пищу в кровати, то постель перестилают для удаления с простыни крошек, остатков пищи. для расправления складок. На подушки из пера или ваты (нижняя) и пуха (верхняя) надевают чистые наволочки. Одеяло должно быть байковым, поскольку оно хорошо проветривается и дезинфицируется. В летний период года больные могут пользоваться тканевыми одеялами. На тканевые и байковые одеяла надевают пододеяльники. Не следует разрешать детям сидеть на чужих кроватях, тем более нельзя это позволять посетителям. Родители должны сидеть на стульях.

Определенной категории больных, например с заболеванием позвоночника, суставов, при патологической подвижности внутренних органов (блуждающая почка), сетку в кровати заменяют деревянным щитом, поверх которого кладут матрац.

Для тяжелобольных нужны специальные функциональные кровати, которые позволяют обеспечить требуемое положение, например полусидячее. Функциональная кровать состоит из рамы и панели, двух спинок, двух боковых решеток, надкроватного столика и корзины для горшка. Панель кровати составлена из трех подвижных секций: головной, тазобедренной и ножной. Боковые решетки у функциональной кровати съемные и могут использоваться для обеспечения безопасности детей младшего возраста или как вспомогательные устройства, с помощью которых бинтами можно фиксировать руки и ноги больного при длительных внутривенных вливаниях и т. д. Надкроватный столик состоит из подноса и двух ножек и устанавливается непосредственно над кроватью перед лицом больного, находящегося в полусидячем положении.

Возле каждой кровати стоит прикроватная тумбочка, где находятся предметы личной гигиены ребенка, его белье, игрушки, книги. За содержанием тумбочек следит медицинская сестра.

Смена белья. Смена нательного и постельного белья производится в отделении раз в 7—10 дней после гигиенической ванны. При необходимости белье меняют чаще. Дети старшего возраста в удовлетворительном состоянии переодеваются самостоятельно, а больным младшего возраста помогают медицинские сестры.

При смене нательного белья у тяжелобольного, у которого строгий постельный режим, медицинская сестра захватывает края ру-

башки, снимает ее через голову и затем освобождает руки. Чистое белье надевают в обратном порядке. Если у больного повреждена рука, сначала снимают рукав со здоровой руки, а затем с больной. Надевают рубашку сначала на больную, а затем на здоровую руку.

Обычно одновременно со сменой нательного белья меняют постельное белье. Если больной может сидеть, то медицинская сестра пересаживает его с кровати на стул и перестилает постель. У лежачих больных постельное белье меняют двумя способами.

1. Грязную простыню скатывают валиком со стороны головы и ног, а затем убирают. Чистую простыню, скатанную с двух сторон, как бинт, подводят под крестец больного и расправляют по длине кровати.

2. Больного передвигают на край постели. Затем скатывают грязную простыню по длине. На свободном месте расправляют чистую простыню, на которую перекалывают больного, а на другой стороне снимают грязную простыню и расправляют чистую.

Грязное белье — отдельно постельное и нательное — собирают в пластмассовые баки с крышками или клеенчатые мешки и выносят из палаты в специальную комнату. Сестра-хозяйка, надев сменный халат и клеенчатый фартук, сортирует белье и передает в центральную бельевую больницы, откуда его отправляют в прачечную. После смены белья пол и окружающие предметы в палате протирают ветошью, смоченной в 1 %-м растворе гипохлорита кальция.

В отделении имеется запас белья на сутки. Запрещается сушить белье на радиаторах центрального отопления и использовать его повторно.

Несвоевременная и неправильная смена белья, главным образом постельного, способствует возникновению пролежней.

Профилактика пролежней. Уход за кожей особенно важен для детей, находящихся на строгом постельном режиме и которые не имеют возможности принимать гигиенические ванны. Кожные покровы протирают полотенцем или чистой мягкой тканью (марлей), смоченной одним из дезинфицирующих средств (полуспиртовой раствор, одеколон, столовый уксус, камфорный спирт и др.). Один конец полотенца смачивают, слегка отжимают и протирают за ушами, шее, спине, ягодичную область, переднюю часть грудной клетки, подмышечные и паховые складки, складки на руках и ногах. Затем сухим концом полотенца вытирают кожу насухо в том же порядке.

Пролежень — это некроз мягких тканей (кожа с подкожной клетчаткой). Чаще пролежни возникают у ослабленных детей в области крестца, лопаток, большого вертела, локтей, пяток, где мягкие ткани сдавливаются между поверхностью постели и подлежащим костным выступом.

Образованию пролежней способствуют плохой уход за кожей, неудобная постель, редкое перестилание ее, что приводит к нару-

шению кровообращения в коже и подлежащих тканях. Сначала появляется бледность кожи, впоследствии сменяющаяся покраснением, отеком и отслаиванием эпидермиса. Возникновение пузырей и некроза кожи свидетельствует о более выраженных местных нарушениях и явной недооценке медицинским персоналом первоначальных симптомов пролежней. В тяжелых случаях омертвлению подвергаются не только мягкие ткани, но даже надкостница и поверхностные слои костной ткани. Быстрое присоединение инфекции приводит к сепсису.

Для профилактики пролежней больного ребенка поворачивают на бок (если позволяет состояние), ежедневно неоднократно стряхивают крошки, устраняют складки на нательном и постельном белье, протирают кожу дезинфицирующими растворами. Тяжелобольным, длительное время находящимся в постели, подкладывают резиновый (надувной) круг, обернутый пеленкой. Его располагают так, чтобы крестец находился в просвете круга. Если появляется гиперемия кожи, то этот участок осторожно протирают сухим полотенцем для улучшения местного кровообращения. Применяют ультрафиолетовое облучение. Кожные покровы в местах мацерации обрабатывают хлорной водой с детским мылом и протирают спиртом, а затем припудривают тальком или пудрой. При уходе за тяжелобольными детьми любого возраста используют памперсы; при этом нужно следить за своевременной их сменой.

При образовании пузырей пораженный участок кожи обрабатывают раствором бриллиантового зеленого, а затем накладывают сухую повязку. При отграничении некроза врач удаляет омертвевшие ткани, а рану закрывает стерильной салфеткой, смоченной 1%-м раствором перманганата калия. В дальнейшем 2—3 раза в день медицинская сестра меняет повязку и сообщает врачу о состоянии раны. По мере очищения раневой поверхности начинают применять мазевые повязки (мазь Вишневского, синтомициновая эмульсия и др.).

Появление пролежней у детей — свидетельство крайне плохого ухода, низкой медицинской культуры персонала отделения, безответственного отношения к своим прямым обязанностям.

Уход за полостью рта. Утром и вечером больной ребенок должен чистить зубы щеткой, пользуясь детской зубной пастой. Желательно, чтобы дети после каждого приема пищи полоскали рот теплой водой, лучше слегка подсоленной ($1/4$ чайной ложки поваренной соли на стакан воды), либо содовой водой (3—5 г бикарбоната натрия на стакан воды).

Уход за глазами. Специального ухода за глазами не требуется. Ребенок промывает глаза во время утреннего и вечернего туалета. Однако, если имеются выделения, склеивающие ресницы, глаза промывают при помощи стерильного марлевого тампона, смоченного теплым крепким чаем.

При заболеваниях глаз по предписанию врача закапывают капли или закладывают мази. Перед процедурой медицинская сестра тщательно моет руки с мылом и щеткой, протирает их спиртом. Пипетку для закапывания капель и лопаточку для закладывания мази перед употреблением кипятят.

Для закапывания капель в глаза в пипетку набирают лекарственное средство. Указательным пальцем слегка оттягивают нижнее веко, другой рукой из пипетки медленно выпускают одну каплю (ближе к носу). Большой при этом должен смотреть в противоположную сторону. Спустя некоторое время закапывают вторую каплю и просят ребенка закрыть глаза. После использования глазную пипетку промывают теплой водой и помещают в специальный футляр.

Глазную мазь закладывают при помощи стеклянной лопаточки. Для этого оттягивают нижнее веко и на конъюнктиву помещают мазь, глаза просят закрыть и осторожными движениями распределяют мазь по веку.

Уход за ушами. Во время ежедневного утреннего туалета, когда ребенок умывается, он должен мыть и уши. При обнаружении серной пробки в наружном слуховом проходе ее удаляют. Для этого в ухо закапывают несколько капель 3%-го раствора перекиси водорода или стерильного вазелинового масла и при помощи ватной турунды вращательными движениями удаляют пробку. При закапывании капель в левое ухо голову больного наклоняют к правому плечу.левой рукой оттягивают мочку уха, правой рукой закапывают несколько капель в слуховой проход. Затем в ухо закладывают небольшой ватный тампон на несколько минут или повязывают голову косынкой.

Уход за полостью носа. Если ребенок самостоятельно не может очищать нос, то ему оказывает помощь медицинская сестра — удаляет образовавшиеся корочки. Для этого в носовые ходы попеременно вводят ватную турунду, смоченную вазелиновым маслом (желательно стерильным), глицерином или другим масляным раствором. Голову ребенка запрокидывают назад и через 2—3 мин вращательными движениями удаляют корочки.

Уход за носом требует определенного навыка и терпения.

Стрижка ногтей. Ногти подстригают маленькими ножницами с закругленными браншами, чтобы не поранить кожу. После окончания стрижки ножницы обязательно протирают ватой, смоченной спиртом или 0,5%-м раствором хлорамина.

Уход за волосами. Он заключается в мытье головы, расчесывании волос, заплетании кос и т. д. Волосы расчесывают только индивидуальными расческами. Причесать короткие волосы у мальчиков обычно несложно. Длинные волосы у девочек нужно разделить на отдельные прядки, расчесать каждую отдельно, при необходимости заплести косички или укрепить волосы заколками. При обиль-

ной перхоти или загрязнении волос используют густой гребень, смоченный в растворе столового уксуса. Голову моют детским мылом или шампунями.

Помощь при отравлении естественных потребностей. Если у ребенка строгий постельный режим, то ему подкладывают судно (эмалированное или резиновое) или подают мочеприемник (эмалированный или стеклянный). Больной, которому разрешено вставать, должен пользоваться горшком, который ставят под кровать. Горшок пронумерован, его номер соответствует номеру кровати. Маркировка необходима для того, чтобы ребенок пользовался только своим горшком. Судно, мочеприемник или горшок ежедневно моют горячей водой с хозяйственным мылом и затем обрабатывают 1%-м раствором хлорамина или 0,5%-м раствором хлорной извести. Для устранения запаха мочи посуду обрабатывают слабым раствором перманганата калия.

3.5. ПИТАНИЕ ДЕТЕЙ В БОЛЬНИЦЕ

Диетотерапия. Во время болезни дети нуждаются в лечебном питании. Диета представляет собой рацион питания человека, предусматривающий определенные количественные и качественные соотношения пищевых веществ и продуктов, способы кулинарной обработки, а также интервалы в приеме пищи.

В организации питания детей в больнице используют два основных принципа — индивидуальный и групповой. Индивидуальную диету назначает врач, при этом пищу готовят для ребенка специально. При групповом принципе питания назначают общепринятую диету из числа заранее разработанных и оказывающих лечебное действие. Существуют диеты (столы) лечебные № 1—14 и общие № 15—16. Многие диеты имеют несколько вариантов. Варианты обозначают буквами, которые добавляют к номеру основной диеты.

Диета № 1 обеспечивает химическое, механическое и термическое щажение желудочно-кишечного тракта при полноценном питании. Ее назначают при заболеваниях верхних отделов пищеварительного тракта (эзофагит, язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки, гастродуоденит).

Диета № 1а, 1б и 1в обозначает разные способы кулинарной обработки: а — очень строгое механическое и химическое щажение, вся пища подается в жидком или полужидком виде; б — строгое механическое и химическое щажение — рубка, шинковка, разваривание, приготовление на пару; в — строгое механическое и химическое щажение, пища подается в пюрированном виде.

Диета № 2 назначается при гастритах со сниженной желудочной секрецией (в детской практике используется редко), диета

№ 3 — при хронических заболеваниях кишечника, сопровождающихся запорами.

Диеты № 4, 4б и 4в показаны при острых заболеваниях кишечника и при обострении хронических заболеваний, сопровождающихся поносами. Цель ее — механическое и химическое щажение слизистой оболочки кишечника, уменьшение процессов брожения. Из рациона исключаются молоко, грубая растительная клетчатка (капуста, свекла и др.), соленья, копчености.

Диета № 5 применяется при заболеваниях печени и желчевыводящих путей. Ограничены животный белок и жир. Исключаются экстрактивные вещества, поэтому противопоказаны очень свежий хлеб, жареные пирожки, слоба и др. Разрешаются творог, кефир. Употребление сливочного масла ограничивается.

Диету № 6 назначают при уратурии (повышении выделения с мочой солей мочевой кислоты). Исключают продукты с повышенным содержанием пуринов, щавелевой кислоты: копчености, консервы, грибы, бобовые, шпинат, щавель, цветную капусту, икру рыб, шоколад, инжир, малину, клюкву, пряности, какао, крепкий чай и кофе.

Диеты № 7а, 7б и 7в применяют при заболеваниях почек. Это ахлоридная диета с ограничением белка и жидкости и постепенным приближением к полноценному питанию и обычному водному режиму.

Диета № 8 назначается при ожирении различного происхождения с целью снижения массы тела, нормализации обмена веществ.

Диета № 9 показана при сахарном диабете. Из рациона исключается сладкое. Умеренно ограничивают употребление соли, продуктов, содержащих холестерин, и продуктов повышенной аллергенной активности. Предпочтительны вареные и запеченные изделия, менее предпочтительны жареные и тушеные. В качестве заменителя сахара используют ксилит или сорбит.

Диета № 10 назначается при заболеваниях сердечно-сосудистой системы. Она предусматривает умеренное потребление соли и жидкости. Уменьшен прием пищевых продуктов, возбуждающих нервную и сердечно-сосудистую систему (крепкий чай, кофе и др.) и способствующих метеоризму (черный хлеб, свежие овощи).

Диета № 10а используется при недостаточности кровообращения. Пища практически без соли, хлеб также бессолевой. Резко ограничен прием жидкости. Блюда отварные и протертые, им придают кислый или сладкий вкус. Исключаются жареные, горячие или холодные блюда.

Диета № 11 назначается при туберкулезе, а диета № 12 в детской практике не используется. Диета № 13 показана при острых инфекционных заболеваниях, диета № 14 — при фосфатурии (повышенное выделение с мочой двузамещенных солей фосфорной кислоты), когда ограничен прием продуктов ошелачивающего дей-

ствия и продуктов, богатых кальцием (молочные продукты, большинство овощей и плодов).

Диеты № 15 и 16 не лечебные. Диета № 15 применяется для рационального питания детей от 3 до 15 лет, № 16 — для детей от 1 года 3 месяцев до 3 лет. Диеты обеспечивают физиологические потребности ребенка в пищевых ингредиентах, если нет показаний для лечебного питания.

При аллергических заболеваниях рекомендуются элиминационные диеты, когда из рациона питания исключают самые распространенные и заведомо известные аллергены: цитрусовые, орехи, шоколад, рыба, икра, яйца, клубника и др. Варианты элиминационных диет: безмолочная, беззлаковая (аглиадиновая) и др. В этом случае пищу готовят индивидуально.

Число основных постоянно действующих диет зависит от профиля (специализации) и мощности (количества коек) больницы. Если необходимо ограничить количество диет, можно использовать систему питания по Ю. К. Полтевой и др. Согласно этой системе выделяют три режима питания, обозначаемых условно буквами: режим А — мясомолочно-растительный (смешанный), режим Б — молочно-растительно-гипохлоридный, режим БА — мясомолочно-растительно-гипохлоридный.

Каждый из режимов имеет несколько форм, различающихся по кулинарно-технологической обработке продуктов, химическому составу, энергетической ценности и объему суточного рациона. Предусмотрены различные наборы продуктов для школьного (7—14 лет), дошкольного (4—6 лет) и ясельного (1,5—3 года) возраста. Это дает возможность организовать дифференцированное питание.

В больнице устанавливается 7-дневное меню по основным диетам. Руководит лечебным питанием врач-диетолог. Совместно с диетсестрой он проверяет ежедневное меню, контролирует количество используемых для приготовления пищи продуктов, условия их хранения и срок реализации, правильность кулинарной обработки, расход денежных средств на питание, санитарно-гигиеническое состояние пищеблока.

Диету больному ребенку назначает лечащий врач. Если ребенок поступил в больницу в вечернее время, то это должен сделать дежурный врач. Сестра переносит номер диеты из истории болезни в сестринский лист. Против номера диеты выписывают фамилии больных и номера палат, чтобы легко было суммировать данные по каждой диете. Ежедневно до 13 ч старшая медицинская сестра отделения составляет и отправляет в пищеблок заказ на питание (порционник), в котором указывает число больных и распределение диет. На оборотной стороне порционника цифрами указывают количество дополнительных продуктов (молоко, сливки, творог, мясо и др.) и фамилии больных. Порционник подписывают заведующий и старшая медицинская сестра отделения.

Диетсестра суммирует заказы отделений в виде сводного порционника для всех больных на следующий день. Из приемного отделения ежедневно к 9 ч поступают в пищеблок сведения о движении больных с 13 ч истекших суток, т. е. со времени составления порционника. Указывается число прибывших и убывших детей, номера диет. На основе этих данных вносятся коррективы в раздаточную ведомость на выдачу пищи в отделениях. Раздаточную ведомость также составляет диетсестра.

В детских больницах пищу готовят централизованно в пищеблоке. Для завтрака, обеда, полдника и ужина пищу получают буфетчицы в строго определенные часы. Для транспортировки и хранения пищи используются термосы, чистая посуда с крышками, обязательно маркированная («Для первых блюд», «Для вторых блюд», «Гарнир», «Молоко» и т. д.). Посуду помещают на специальные передвижные столики-тележки.

Буфет-раздаточная. В каждом отделении имеется буфет-раздаточная, а в отделениях для детей старшего возраста — и столовая.

В буфете пищу, доставленную из пищеблока, при необходимости подогревают, делят на порции и раздают. Раздача должна быть закончена не позднее 2 ч после приготовления пищи, включая время доставки.

Раздают пищу буфетчицы и дежурные медицинские сестры отделения. Для раздачи пищи они надевают специальные халаты.

Технический персонал, занятый уборкой палат и других помещений, к раздаче пищи не допускается.

Персонал пищеблока и буфетчицы обязаны соблюдать правила личной гигиены. Перед посещением туалета халат снимают, после посещения туалета руки обрабатывают в течение 2 мин раствором «Дезоксан-1» или 0,2%-м раствором хлорамина.

Контролирует порядок и соблюдение правил работы буфета-раздаточной старшая медицинская сестра отделения.

Дети старшего возраста, которым разрешается ходить, принимают пищу в столовой за столом, сервированным на четыре человека. За столом обычно размещают детей одного возраста с одинаковой диетой. Стулья должны быть с легко моющейся обивкой. На окнах в летнее время должны быть сетки от мух, так как они являются переносчиками многих инфекционных заболеваний.

Раздача пищи производится в определенное время:

завтрак — с 9.00 до 9.30;

обед — с 13.00 до 13.30;

полдник — с 16.00 до 16.30;

ужин — с 18.30 до 19.00.

Температура горячих блюд не должна превышать 60 °С, а холодных 10 °С. Разовая порция должна соответствовать возрасту ребенка.

Перед приемом пищи заканчивают все лечебные процедуры. Дети должны посетить туалет и вымыть руки с мылом. Медицинская

сестра участвует в кормлении детей в столовой: следит за правильной сервировкой стола, внешним видом блюд. Необходимо, чтобы вид пищи пробуждал аппетит.

Детям старше 3 лет разрешается пользоваться столовыми приборами. Во время еды медицинский персонал наблюдает, чтобы дети ели опрятно, не торопились, не мешали друг другу. Если ребенок не ест, следует выяснить причину отказа от пищи, убедить его в необходимости съесть что-либо, помочь. Насильственное кормление не допускается.

Медицинская сестра строго контролирует, чтобы дети, по каким-либо причинам опоздавшие, например к обеду, смогли поесть. Для них необходимо сохранить еду, подогреть ее перед подачей на стол.

После каждой раздачи пищи буфетчица или медицинская сестра тщательно обрабатывает помещения буфета и столовой с применением дезинфицирующих средств. Уборочный материал (тряпки, ветошь) после мытья полов заливают 1 %-м раствором хлорамина (или 0,5 %-м осветленным раствором хлорной извести) на 60 мин в ведре для уборки. Затем его прополаскивают в проточной воде и сушат. Буфетчица и медицинская сестра следят, чтобы инвентарь использовался строго по назначению.

Кормление тяжелобольных. Дети, находящиеся на постельном режиме, принимают пищу в палате. Если ребенок может сидеть, то после мытья рук он самостоятельно ест за прикроватным столиком. Если больному трудно самостоятельно сидеть в кровати, нужно придать ему полусидячее положение, приподняв подголовник функциональной кровати или подложив под спину несколько подушек. Шею и грудь ребенка покрывают фартуком или клеенкой. Удобное положение создается следующим образом: левой рукой немного приподнимают голову ребенка, правой подносят ложку с едой или специальный поильник. Насильственное кормление не допускается, так как ребенок может аспирировать пищу.

Количество съеденной ребенком пищи медицинская сестра отмечает в истории болезни.

Мытьё посуды, хранение пищи. Строгое соблюдение санитарно-гигиенических требований к условиям хранения пищевых продуктов и готовых блюд важно для профилактики пищевых отравлений. В буфете можно хранить хлеб в специальных мешках (не более суток), сахар, чай.

Ввиду особых технологических требований к приготовлению лечебного питания (измельчение, протираание) диетические блюда являются особо благоприятной средой для развития патогенных микроорганизмов. В связи с этим категорически запрещается: хранить в буфете остатки пищи; смешивать пищевые остатки со свежими блюдами; использовать для питания детей продукты, оставшиеся от предыдущего приема пищи.

В буфете хранят столовую посуду. После каждого кормления детей посуду обеззараживают и моют с учетом назначения и степени загрязнения. Сначала моют кружки и чайные ложки, а затем тарелки. Сушат и дезинфицируют посуду в сухожаровом шкафу при температуре 130 °С в течение 30 мин. В помещении буфета-раздаточной на видном месте вывешивают инструкцию по технике мытья и дезинфекции посуды.

Мочалки (ветошь) для мытья посуды по окончании мойки замачивают в 1 %-м растворе хлорамина или в 0,5 %-м осветленном растворе хлорной извести на 60 мин или кипятят в течение 15 мин, затем сушат и хранят в специально отведенных местах.

Чистая посуда содержится в специально выделенном шкафу. Нельзя допускать, чтобы медицинский персонал пользовался посудой, предназначенной для больных детей.

Передачи больным. Питание детей в больнице рассчитано на обеспечение потребностей в основных пищевых ингредиентах, однако дети нуждаются дополнительно в получении витаминов. Для этого в больницах организуется прием передач от родителей и родственников. Обычно это фрукты и сладости. Передачи оказывают также важное психологическое воздействие на детей.

Передачи выдают после основного приема пищи два раза в день: днем в 11 ч и в полдень. Предварительно вымытые овощи, фрукты и ягоды, а также другие продукты раздают на тарелках каждому ребенку индивидуально.

Глава 4

ДЕТСКИЕ БОЛЕЗНИ

4.1. ХРОНИЧЕСКИЕ РАССТРОЙСТВА ПИТАНИЯ — ДИСТРОФИИ

Дистрофии (гипотрофии, паратрофии) у детей — хронические расстройства питания, сопровождающиеся снижением массы тела детей — гипотрофией или избыточным отложением жира — паратрофией. При гипотрофии наблюдается отставание в росте, при паратрофии нарастание массы всегда обгоняет возрастные параметры роста. Кроме того, бывают случаи, когда ведущим клиническим симптомом является исключительно задержка роста — гипостатура.

Гипотрофия. Выделяют три степени гипотрофии. При I степени снижение массы достигает 15 %; при II степени дефицит массы от 16 до 30 %, а при III степени, или атрофии, — более 30 %. Помимо падения массы тела у детей наблюдается снижение иммунологической реактивности; они часто и длительно болеют, отстают в нервно-психическом развитии, теряют навыки, которые приобрели ранее.

Этиологически развитие гипотрофии связывают как с экзогенными, так и эндогенными факторами. К экзогенным факторам относят, прежде всего, элементарный недокорм ребенка при недостатке молока у матери (гипогалактии).

Отсутствие расчета объема питания при смешанном искусственном вскармливании приводит к недокорму. Применение при вскармливании неадаптированных смесей, запоздалое введение прикормов также могут привести к гипотрофии.

При инфекционных заболеваниях у ребенка часто нарушается аппетит: многие из кишечных инфекций ведут к морфологическому поражению слизистой оболочки кишечника, что отражается на аппетите. Вес у ребенка снижается. При дефиците в питании железа, цинка, при гипо- и гипervитаминозах D или A, лекарственных отравлениях аппетит снижается, и у ребенка развивается гипотрофия.

К нарушению аппетита и развитию гипотрофии ведут нарушение режима питания и неправильное воспитание детей.

Причинами эндогенной гипотрофии могут быть пороки развития желудочно-кишечного тракта (пилоростеноз, болезнь Гиршпрунга), сердца, почек, печени, мозга, а также синдром мальабсорбции, наследственные аномалии обмена веществ, иммунодефициты.

Начинается гипотрофия с нарушения обмена белка, в результате чего изменяется экскреция азотистых веществ с мочой. Снижается ферментативная активность ферментов желудочного сока (пепсина и липазы), уменьшается активность ферментов поджелудочной железы (амилаза, липаза, трипсин), ухудшается абсорбционная способность кишечника. Снижается его ферментативная функция и ухудшается мембранное пищеварение вследствие атрофии микроворсин тонкой кишки. Быстро создаются условия для возникновения дисбиоза (дисбактериоза) кишечника. Гипотрофия сравнительно быстро приводит к нарушениям функции печени, почек, сердца. Вследствие этих нарушений у детей появляется гипопроотеинемия с диспротеинемией за счет снижения фракций альбумина, трансферрина. Неиспользованные в синтезе белка аминокислоты выводятся из организма, развивается гиперацидурия.

Наряду с белковым обменом при гипотрофии нарушается жировой, углеводный и минеральный обмен. В тяжелых случаях развивается обезвоживание организма.

Гипотрофии часто сопутствуют гипополивитаминозы (А, D, С, группы В и др.). Нарушаются основные процессы в ЦНС, что проявляется в развитии процессов торможения, снижаются безусловные рефлексы, ребенок отстает в нервно-психическом развитии от сверстников.

Гипотрофия сопровождается глубокими нарушениями иммунитета, что проявляется особой склонностью этих детей к инфекциям, вплоть до сепсиса.

Клинически при гипотрофии I степени определяется снижение подкожного жирового слоя в основном на животе и туловище. Отмечается бледность кожи и слизистых оболочек. Снижается эластичность кожи. Объективно масса тела снижена до 10—15 % от нормы. Ребенок беспокоен, кричит между кормлениями, жадно сосет, тянет руки и другие предметы в рот. Быстро нарушается сон. Однако психомоторное развитие соответствует возрасту. Некоторые дети имеют склонность к срыгиваниям.

При гипотрофии II степени подкожный жировой слой остается только на лице. Тургор тканей снижен, кожа висит складками, эластичность ее также резко снижена, легко возникают опрелости. Отмечается выраженная мышечная гипотония, что приводит к увеличению живота, метеоризму, вялой перистальтике кишечника. Масса тела снижается до 16—30 %. Дети начинают отставать в росте, кривая его нарастания приобретает плоский характер. Ап-

петит и толерантность к пище снижаются, отмечаются срыгивания и рвоты. Ребенок беспокоен, криклив или вял, безразличен к окружающему. Нарушаются сон и терморегуляция. Стул у ребенка неустойчивый, скудный, разжиженный или сухой, с гнилостным запахом. У многих детей отмечаются отиты, пневмонии, инфекции мочевыводящих путей, которые протекают торпидно, малосимптомно.

При гипотрофии III степени исчезает подкожный жировой слой и на лице. Развивается крайняя степень истощения. Кожа висит складками, лицо сморщено, напоминает старческое, ребенок имеет вид скелета, обтянутого кожей. Кожа бледно-серая либо багрово-синюшная. Масса тела снижена более чем на 30 %, отмечается отставание в росте. Тонус мышц резко снижен, мышцы истощены. На коже и слизистых оболочках проявления гиповитаминозов А, В, С. Имеются стоматит или молочница, сухость и ломкость волос. Живот вздут, видны петли кишечника. Аппетит резко снижен, беспокоят срыгивания, неустойчивый стул, который приобретает характер «голодного», разжиженный, серовато-белого цвета с примесью зелени и слизи. Температура тела у ребенка чаще снижена. Легко возникают как переохлаждения, так и перегревания. Ребенок заторможен или беспокоен, вял, плаксив, адинамичен. Исчезают ранее приобретенные рефлексы. Легко присоединяются вторичные инфекции, вплоть до развития сепсиса. Часто возникают энтероколит различной этиологии, пневмония, отит, пиелонефрит. Осложнения протекают вяло: без температурной реакции, лейкоцитоза, ускорения СОЭ. Быстро развиваются симптомы общей интоксикации, резко ухудшается общее состояние больных детей.

Термин «гипотрофия» близок к понятию «гипостатура». При последней преобладает отставание в росте, длине тела, а дефицита массы по отношению к длине тела либо нет, либо он нерезко выражен. Чаще всего этот синдром связан с нарушениями полостного и пристеночного пищеварения, изменениями обмена веществ.

Клинически у детей с гипостатурой имеются изменения кожи трофического характера, понижение тургора тканей, дистония мышц, отставание нервно-психического развития. Часто наблюдается непереносимость того или иного вида пищи, снижение иммунитета.

В крови отмечается снижение альбуминов и повышение глобулинов, снижение общих липидов, β -липопротеидов, фосфолипидов, повышение уровня жирных кислот и холестерина.

Гипостатуру надо дифференцировать с задержкой роста эндокринного генеза (при гипотиреозе) и с гипоплазией, когда наблюдается конституционально обусловленное снижение темпов физического развития — вариант нормы.

Лечение гипотрофии комплексное. Оно включает: устранение причин гипотрофии; диетотерапию; организацию режима, ухода, воспитания, массаж, гимнастику; выявление сопутствующих инфекции осложнений, полидефицитной анемии и их лечение.

При диетотерапии требуются следующие меры: определение суточной потребности в пище; установление числа кормлений; расчет количества жидкости для допаивания ребенка; контроль над питанием, количеством выпиваемой жидкости, весовой кривой, стулом и диурезом.

У детей с гипотрофией легко развивается сниженная толерантность к пище, они хуже ее переносят, чем здоровые дети. Хотя больные нуждаются в большем количестве калорий на кг массы, чем их здоровые сверстники, они плохо переносят лактозу, белки коровьего молока. Поэтому здесь важны расчет питания и качественный состав рациона.

При гипотрофии I степени объем питания уменьшается до $\frac{3}{4}$ — $\frac{2}{3}$ от должного на 1—2 дня; при гипотрофии II—III степени — до $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ от расчетного на 5—10 дней. Недостающее количество пищи заменяют 5%-м раствором глюкозы или глюкозо-солевым раствором. Основным питанием должно быть или женское молоко, или адаптированные молочные смеси.

После периода адаптации детей переводят на питание с содержанием белка до 3—4 г/кг, углеводов до 11—13 г/кг, жиров до 5,5—6,5 г/кг фактической массы. На третьем этапе терапии ребенку дают оптимальное питание для выведения его из состояния дистрофии. Диета расширена, вводят адаптированные физиологические смеси, при необходимости назначают прикорм.

Кроме диетотерапии ребенку корректируют электролитный баланс, вводят витамины, дают ферменты. Санируют очаги инфекции.

Ребенка обязательно каждый день взвешивают, рост измеряют 1 раз в 7 дней. Следят за характером стула, количеством мочи, психомоторным развитием.

Паратрофия. Это состояние, характеризующееся увеличением массы ребенка первого года жизни. Рост при этом такой же, как у здорового ребенка, или превышает его, но масса всегда превышает прибавки в росте. У таких детей, как правило, нарушается обмен веществ (белковый, жировой, углеводный), изменяются толерантность к пище, функции внутренних органов. Происходит снижение иммунологической реактивности и отставание в психомоторном развитии.

Избыток массы при паратрофии I степени достигает 10—25 % от массы здорового ребенка. При паратрофии II степени он составляет от 25 до 50 %, а при паратрофии III степени более 50 %.

Причина паратрофии — это, прежде всего, перекорм ребенка за счет одного или нескольких ингредиентов пищи. Чаще всего он возникает при неправильном и неумеренном введении докорма, прикормов. Часто причина паратрофии в углеводистой пище, когда ребенок получает большое количество белка, а содержание эссенциальных жирных кислот в пище уменьшено. Однако это состояние может развиваться и при кормлении и перекорме ребенка цельным коровьим молоком, обычным питанием.

Клинически у этих детей имеется избыток массы по сравнению с ростом. Кожа бледная, могут быть кожные проявления экссудативно-катарального диатеза, тургор тканей снижен. Эти дети отстают в нервно-психическом развитии. Часто присоединяются различные заболевания внутренних органов или инфекционные заболевания. Имеются изменения в стуле от запоров до жидкого пенистого стула, с зеленью, кислого характера или с гнилостным запахом. В крови выявляются гиперхолестеринемия, увеличение уровня свободных жирных кислот, снижение уровня фосфолипидов.

Лечение при паратрофии направлено на регулирование диетрежима в соответствии с возрастными и весовыми потребностями ребенка. Необходимы ежедневные гигиенические мероприятия (купание, закаливание), прогулки, массаж, гимнастика. В некоторых случаях этим детям назначают ферменты.

4.2. СТОМАТИТЫ

Стоматит — это воспалительное заболевание слизистой оболочки полости рта.

Причина воспаления слизистой оболочки рта у новорожденных и грудных детей — грибы рода *Candida*. Возможны стрептококковые стоматиты и другие бактериальные заболевания.

Патологоанатомически различают катаральный, эрозивный, язвенный и язвенно-некротический стоматиты.

Чаще всего встречается кандидоз полости рта и языка (молочница). Заражение происходит от матери, персонала, через соски, ложки и другие предметы ухода. Установлено, что у большинства рожениц ($3/4$) во влагалищной слизи имеется *Candida albicans*, и при прохождении через родовые пути ребенок обсеменяется этим грибом.

На слизистой полости рта появляются белые или беловато-серые налеты, желтого цвета налеты обнаруживают на корне языка, щеках, деснах. Налет иногда сплошь покрывает слизистую оболочку. Пленка легко снимается, под ней видна гиперемированная слизистая.

Кроме поражения слизистой оболочки полости рта могут быть кандидозные поражения кожи (микотическая эритема), распола-

гающиеся в паховых складках, на ягодицах, внизу живота, на лице. Обнаруживаются участки эритемы (покраснение кожи), в центре участков эритемы образуются желтоватые чешуйки. Отрубевидное шелушение держится и на фоне гаснущей эритемы. В складках кожи могут быть трещины. Появляются пузырьки и пустулы (вторичная инфекция кожи). У девочек может быть кандидозный вульвовагинит, у мальчиков — кандидозный баланопостит.

Диагноз ставится на основании общего осмотра и микроскопии соскоба с участков слизистой оболочки и кожи на предмет обнаружения *Candida albicans*.

Лечение заключается в смазывании слизистой оболочки полости рта 6 %-м раствором гидрокарбоната натрия, 2 %-ми растворами метилового фиолетового, генцианового фиолетового, метиленового синего. Местно применяют буру в глицерине (10—15 %) с водой. Дают внутрь нистатин или другие противогрибковые препараты.

При обработке кожи применяют 1—2 %-е спиртовые растворы анилиновых красок (указаны выше), краску Кастеллани, левориновую эмульсию.

Новорожденного ребенка содержат в стерильных условиях. Персонал должен хорошо знать правила асептики и антисептики и максимально соблюдать их при работе с детьми.

4.3. АСФИКСИЯ НОВОРОЖДЕННОГО

Асфиксия новорожденного — это не заболевание, а синдром, который сопровождается неспособностью новорожденного ребенка дышать. Асфиксия вызывается различными причинами. Она наблюдается в родах за счет нарушения плацентарного кровообращения, преждевременной отслойки плаценты, перекручивания пуповины и т. д.

Асфиксия (гипоксия) возникает за счет прекращения притока кислорода к ребенку во время родов.

Различают также кардиореспираторную депрессию, при которой имеет место угнетение жизненных функций только что родившегося ребенка. У него наблюдаются брадикардия, пониженный мышечный тонус, гиповентиляция легких, артериальная гипотензия. При правильной организации терапии депрессия приблизительно через 5 мин исчезает. Эти дети не нуждаются в интенсивной терапии.

Следует различать и перинатальную гипоксию, когда кислородное голодание возникает у плода в утробе матери. Ее признак — появление у плода брадикардии в ответ на нарушение маточного кровообращения или изменений оксигенации плода. При правильном ведении родильниц дети рождаются без патологии.

Различают острую асфиксию, развивающуюся в процессе родов, и асфиксию, развивающуюся еще до родов, — антенатально — на фоне хронической внутриутробной гипоксии при ухудшении оксигенации плода.

Этиологическими причинами асфиксии могут быть: нарушения плацентарного кровообращения; лекарственные средства, получаемые матерью (анестетики, анальгетики, антидепрессанты, сульфат магния, адреноблокаторы); возникающий в родах постгеморрагический шок; преждевременная отслойка плаценты, разрывы сосудов плаценты; родовая черепно-мозговая травма (внутричерепные кровоизлияния), неправильное акушерское вмешательство; болезни новорожденных — врожденные аномалии, травмы или инфекционные поражения и др.

Патогенез асфиксии зависит от причин ее возникновения. При постепенном развитии возникают компенсаторные, приспособительные изменения в организме плода. Нарастающий дефицит кислорода приводит к снижению оксигенации организма, перераспределению кровообращения в жизненно важных органах (головном мозге, сердце, надпочечниках). Централизация кровообращения приводит к снижению двигательной активности плода, появлению брадикардии. При нарастании воздействия повреждающих факторов происходит срыв компенсации, что проявляется в еще более выраженной брадикардии, артериальной гипотонии, развитии коллапса. Увеличивается ацидоз в организме плода, происходят выраженные изменения в крови, мембранах клеток, возникают нарушения электролитного баланса и синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания. Быстро нарастают изменения в ЦНС (гипоксическая энцефалопатия) и сердечно-сосудистой системе. У родившегося ребенка возникают дыхательные расстройства вплоть до прекращения дыхания.

В зависимости от тяжести выделяют среднетяжелую, или умеренную, и тяжелую асфиксию. В настоящее время тяжесть асфиксии регистрируют по шкале Апгар (оценка дыхания, сердцебиения, рефлексов, цвета кожи и интенсивности крика через 1—5 мин после рождения). Условно принято, что при асфиксии средней тяжести оценка составляет 4—6 баллов, при тяжелой — 0—3 балла. Чаще всего во внимание принимают метаболические нарушения: рН крови из пуповинной артерии, неврологические изменения и дисфункции органов и систем.

Клиническая картина при асфиксии средней (умеренной) тяжести: нормальное дыхание не устанавливается в течение 1 мин после рождения, но частота сердцебиений 100 и более в 1 мин, отмечается сниженный мышечный тонус, слабая реакция на раздражения. Оценка по шкале Апгар через 1 мин — 4—6 баллов. Имеется «синяя асфиксия». После проведения соответствующих мероприятий кожа розовеет, дыхание ритмичное, но с втяжением меж-

реберий. При аускультации легких выслушиваются ослабленное дыхание, разнокалиберные влажные хрипы.

В первые часы жизни у этих новорожденных наблюдаются гипервозбудимость, мелкокоразмашистый тремор рук, беспокойство. Появляются нарушение сна, частые срыгивания, гиперестезии. Эти нарушения в случае проведения адекватной терапии через 3—5 суток проходят.

При тяжелой асфиксии тонус мышц, спонтанная двигательная активность, реакция на осмотр и болевые раздражения отсутствуют. Пульс у ребенка менее 100 ударов в минуту, далее он замедляется или не определяется, дыхание отсутствует или резко затруднено, кожа бледная, рефлексов нет, мышцы атоничны. Оценка по шкале Апгар 0—3 балла. Тоны сердца глухие, появляется систолический шум. В легких дыхание ослаблено, выслушиваются разнокалиберные влажные хрипы. Меконий часто отходит до или во время родового акта. При проведении реанимационных мероприятий цвет кожных покровов восстанавливается до розового очень медленно.

При эффективных реанимационных мероприятиях через несколько часов или во второй половине первых суток жизни появляется крупноразмашистый тремор конечностей, взбухает большой родничок, сохраняется мышечная гипотония. Самостоятельное дыхание нередко отсутствует. В течение 1—2 суток сохраняются явления ступора, по-видимому, за счет внутричерепных кровоизлияний.

Через 2—3 дня от начала реанимационных мероприятий появляются признаки стабилизации гемодинамики, физиологические рефлексы новорожденного, сухожильные рефлексы, самостоятельное дыхание, глотательный и сосательный рефлексы.

Течение асфиксии зависит от тяжести и своевременности лечебных мероприятий, квалификации медицинского персонала, а также условий пребывания ребенка в родильном доме.

Для дальнейшего прогноза важны состояние плода в период внутриутробного развития и наличие сопутствующих заболеваний и осложнений.

Выделяют ранние осложнения, развивающиеся в первые часы после рождения, и поздние — с 6—7 дня жизни. Вначале возможно развитие поражений мозга, затем гемодинамических нарушений, изменений со стороны почек, легких, желудочно-кишечного тракта, крови.

Диагноз ставится на основании оценки по шкале Апгар на 1-й и 5-й минутах после рождения, а также на основании динамики изменений клинико-лабораторных параметров. Все эти дети подлежат мониторинговому наблюдению в плане клинического, лабораторного и аппаратного обследования.

Дифференциальный диагноз проводят с состояниями, которые вызывают нарушения работы сердца и легких, а также с острыми

кровопотерями. При этом следует учитывать, что сама асфиксия может быть причиной разного рода нарушений.

В основе лечения асфиксии новорожденных лежит алгоритм реанимационных мероприятий. Это прежде всего освобождение и поддержание свободной проходимости верхних дыхательных путей, обеспечение дыхания искусственной или вспомогательной вентиляцией, а затем восстановление и поддержание сердечной деятельности и гемодинамики.

На всех этапах оказания помощи таким детям средний медицинский персонал под руководством врача проводит весь комплекс реанимационных мероприятий.

4.4. РОДОВАЯ ТРАВМА

Родовая травма. Это нарушение тканей и органов, возникающее во время родов, может сочетаться с асфиксией и гипоксией или быть самостоятельной нозологической формой.

Этиология родовой травмы связана с акушерскими пособиями во время родов (поворот на ножку, наложение акушерских щипцов, вакуум-экстракция), с акушерской ситуацией (быстрые или затяжные роды, длительный безводный промежуток), увеличением ригидности родовых путей (пожилые первородящие), с избытком витамина D во время беременности, неправильным предлежанием плода (ягодичное), состоянием плода (макросомия, переносенность, большой размер головы, недоношенность, аномалии развития плода, уменьшение его размеров). По этим причинам возникают травмы мягких тканей, костно-мышечной системы, внутренних органов, головного и спинного мозга.

При повреждении мягких тканей на различных участках кожи новорожденного появляются петехии, экхимозы. Они возникают на участках предлежащей части тела в родах, после наложения акушерских щипцов, после реанимационных мероприятий, при захвате рукой акушера при акушерских пособиях, в местах забора крови. Лечение нарушений целостности кожного покрова требует применения антисептических средств: обработки спиртовыми растворами анилиновых красителей, стерильных повязок и др. Кровоизлияния самостоятельно рассасываются через 1—2 недели.

Иногда возникает адипозонекроз (очаговый некроз подкожной жировой клетчатки) размером 1—5 см на спине, плечах, ягодицах, конечностях, который появляется на 1—2-й неделе жизни после травмы. Визуально кожа над ним может быть не изменена, или появляется пятно фиолетово-красного или красного цвета, которое позже бледнеет. Инфильтраты редко болезненны при пальпации. Иногда в центре инфильтрации появляется размягчение, после вскрытия которого выделяется крошковидная беловатая масса.

Общее состояние ребенка не меняется, температура нормальная. Причинами появления этих изменений могут быть местная травма (при наложении акушерских щипцов), внутриутробная гипоксия, охлаждение.

Прогноз адипозонекроза благоприятный. Некрозы тканей обычно исчезают самопроизвольно, без лечения. При вскрытии инфильтрата накладывают асептическую повязку. Если инфильтраты множественные, назначают тепловые процедуры (солюкс, сухие повязки с ватой, СВЧ), витамин Е. Исчезновение инфильтратов происходит через 2—3 недели, иногда через 3—5 месяцев.

Повреждения и кровоизлияния в области грудиноключично-сосцевидной мышцы. Обычно они возникают при наложении акушерских щипцов, при ручных пособиях на фоне ягодичного предлежания. Разрыв мышц происходит в нижней стеральной части. В области кровоизлияния прощупывается плотная или тестоватой консистенции опухоль. Иногда она диагностируется только к концу первой недели жизни. В это время у ребенка развивается кривошея: голова наклонена в сторону поврежденной мышцы, а подбородок повернут в противоположную сторону. Часто кровоизлияния и повреждения мышцы сочетаются со спинальной травмой.

Дифференциальный диагноз проводят с врожденной мышечной кривошеей, патогенез которой неясен.

Диагноз ставится на основании обнаружения отклонения головы, асимметрии лица, изменений грудиноключично-сосцевидной мышцы (ее укорочения и уплотнения), меньшего размера ушной раковины на стороне поражения. Если имеется двустороннее повреждение грудиноключично-сосцевидной мышцы, голова отклонена вперед, усилен шейный лордоз, ограничена подвижность позвоночника в шейном отделе.

Лечение заключается в создании корригирующего положения головы (валики по сторонам головы, фиксирующие ее в правильном положении и ликвидирующие патологические наклоны головы и повороты лица). Назначают сухое тепло, физиотерапевтические процедуры (электрофорез с иодистым калием, после нескольких процедур — массаж). При неэффективности этих методов приблизительно в 6 месяцев прибегают к хирургическому лечению.

Родовая опухоль. Она образуется на голове за счет сдавливания мягких тканей при головном предлежании плода или на месте наложения вакуум-экстрактора. На коже появляются синюшность, множество петехий или экхимозов. Часто у таких детей возникает гипербилирубинемия. Лечение не требуется. Опухоль проходит самостоятельно через 1—3 дня.

Дифференциальный диагноз проводят с кефалогематомой и кровоизлияниями под апоневроз.

Кровоизлияния под апоневроз. Они проявляются также в тестоватой припухлости тканей головы, но наблюдается отек теменной

и затылочной части головы. В отличие от кефалогематомы припухлость не ограничивается одной костью, а в отличие от родовой опухоли увеличивается в размерах после рождения. Часто приходится иметь дело с инфицированием кровоизлияния. Нередко развивается постгеморрагическая анемия или гипербилирубинемия. Кровоизлияния без лечения резорбируются через 2—3 недели.

Кефалогематома. Являясь кровоизлиянием под надкостницу какой-либо части свода черепа кефалогематома может появиться через несколько часов после родов (чаще в области одной или обеих теменных костей, реже в области затылочной кости). Наблюдается она у 2—3% новорожденных. Вначале опухоль упругая, не переходит за границы других костей, не пульсирует, безболезненная, при пальпации ощущается флюктуация и как бы валик по ее краю. Кожа над поверхностью кефалогематомы не изменена, иногда бывают петехии. В первые дни после рождения она может увеличиваться, иногда повышается уровень билирубина из-за внесосудистого его образования. На 2—3-й неделе жизни начинается обратное развитие кефалогематомы, и в 6—8 недель происходит полная ее резорбция. Иногда кефалогематома обызвествляется; нагноение наблюдается редко.

Причиной образования кефалогематомы является отслойка надкостницы при движении головы младенца по родовым путям; реже она возникает за счет трещин костей черепа. Поэтому в плане обязательного обследования детей при больших кефалогематомах (диаметром 6 см и более) необходима рентгенография черепа. Редко кефалогематома возникает при коагулопатиях у новорожденных.

Дифференциальную диагностику проводят с родовой опухолью (она не связана со швами черепа и через 1—3 дня проходит), кровоизлияниями под апоневроз (плоская, тестоватой консистенции, распространяется и на швы, флюктурирует), мозговыми грыжами (выпячивание мозговых оболочек и вещества мозга через родничок и дефекты костей, пульсируют в такт дыхания, расположены чаще в области лба, на рентгенограмме виден дефект костей черепа).

Лечение начинают с диетрежима. Ребенка кормят сцеженным материнским молоком. Через 3—4 дня при стабильном состоянии ребенка прикладывают к груди. Для хорошего гемостаза однократно внутримышечно вводится витамин К. При образовании костных кистообразных наростов, истончений костей черепа иногда применяется хирургическое лечение. У большинства детей следует проводить консервативную терапию.

Паралич лицевого нерва. Он встречается при повреждении лицевого нерва выходными акушерскими щипцами. При этой патологии у ребенка рот опущен и неподвижен, его припухлость сглажена, носогубная складка отсутствует, надбровный рефлекс на

стороне поражения неплотно закрывается веком глаз, асимметричное лицо при плаче, отмечается слезотечение.

Лечение проводят после консультации с неврологом.

Родовая травма спинного мозга и плечевого сплетения. Обычно диагностируется акушером и педиатром.

Травма связана с приложением чрезмерного усилия при потягивании ребенка за голову во время родов, когда плечи фиксированы. При ягодичном предлежании голова фиксирована, а при лицевом предлежании производит чрезмерную ротацию. Состояние таких детей в родах усугубляется наложением щипцов, вакуум-экстрактора.

В развитии этой патологии имеют значение повреждение и смещение позвонков, кровоизлияния в спинной мозг и его оболочки, эпидуральная гематома вследствие надрывов сосудов или повышения их проницаемости, ишемия в бассейне позвоночных артерий и отек спинного мозга, повреждение межпозвоночных дисков.

Клиническая картина зависит от локализации и вида повреждения. При наличии травмы шейного отдела позвоночника у ребенка имеется болевой синдром. Это проявляется в беспокойстве и крике при перемене его положения. Кроме того, есть такие изменения, как фиксированная кривошея, укороченная или удлиненная шея, напряжение шейно-затылочных мышц, кровоизлияния и уплотнения мягких тканей шеи, отсутствие пота (сухая кожа) над местом поражения.

При повреждении верхних сегментов спинного мозга у детей наблюдается картина спинального шока: вялость, адинамия, мышечная гипотония, гипотермия, падение АД, снижение сухожильных и болевых рефлексов, паралич произвольных движений. Отмечаются синдром дыхательных расстройств или усиление дыхательных расстройств при перемене положения, вплоть до апноэ, задержка мочеиспускания. При осмотре у ребенка «поза лягушки». Часто голова повернута в какую-либо сторону. Нередки очаговые симптомы поражения III, VI, VII, IX и X пар черепномозговых нервов, нарушена вестибулярная порция VIII пары, дисфункции тазовых органов. Причинами смерти новорожденных являются шок, дыхательные расстройства, возникающие после рождения.

Парез диафрагмы (синдром Кофферата) у новорожденных детей может быть при травме плечевого сплетения, спинного мозга на уровне $C_{III}—C_{IV}$. Возможны изолированное поражение или в сочетании с верхним парезом или тотальным параличом руки. Повреждение диафрагмального нерва чаще наблюдается при левостороннем параличе Дюшенна — Эрба.

У таких детей наблюдается одышка при перемене положения, аритмичное дыхание, приступы цианоза. При осмотре выявляется асимметрия грудной клетки, пораженная половина которой отстает в дыхании, дыхание парадоксальное (западение брюшной

стенки на вдохе, выпячивание при выдохе). При аускультации легких на стороне пареза ослабление дыхания, крепитирующие хрипы. Часто развивается пневмония. На рентгенограмме на стороне поражения высокое стояние купола диафрагмы, иногда смещение органов средостения в противоположную сторону. Имеются признаки сердечной недостаточности. Этот синдром диагностируется сразу же после рождения. Легкие формы пареза диафрагмы могут восстанавливаться самостоятельно. В тяжелых случаях восстановление происходит обычно к 6—8 неделям. Хуже прогноз у детей с тотальным параличом верхних конечностей.

В диагностике поражений спинного мозга на всех его уровнях имеет значение состояние нижележащих отделов спинного мозга. Местными признаками при этих состояниях являются: напряжение паравертебральных мышц, деформация позвоночника по типу кифоза или кифосколиоза, выстояние остистого отростка поврежденного позвонка, экхимозы над местом поражения. Неврологическая симптоматика зависит от места поражения.

Разрыв спинного мозга. Он бывает полным или частичным и чаще всего происходит в шейном или верхнегрудном отделе. Характерными признаками его являются парезы и параличи на уровне поражения и спастические параличи ниже места поражения, нарушение функции тазовых органов. Впоследствии присоединяются непроизвольное мочеиспускание и дефекация, инфекция мочевых путей. Следует иметь в виду, что ребенок с разрывом спинного мозга может умереть через несколько часов после травмы.

Диагноз повреждения спинного мозга ставят на основании тщательного изучения анамнеза и типичной клинической картины. Для подтверждения диагноза необходима рентгенография позвоночника для выявления пороков развития и травматических повреждений и грудной клетки для выявления поражения диафрагмы. Делают электромиографию для выявления преганглионарных и постганглионарных поражений. Рекомендуется осмотр окулистом.

При подозрении на родовую травму позвоночного столба и спинного мозга создают иммобилизацию головы и шеи. Предложено много методов иммобилизации. По методу О. Ю. Юхнова и соавт. (1988) фиксируют голову при помощи кольцевидной ватно-марлевой повязки. Делают ватно-марлевый воротник по Шанцу, применяют особые маски с грузом и т. д.

Для снятия болевого синдрома назначают седуксен — 0,1 мг/кг 2—3 раза в сутки, фентанил — 2—10 мкг/кг через каждые 2—3 ч. Применяют морфин или промедол — 2—10 мкг/кг массы тела, анальгин.

Особенно важен тщательный уход. Ребенка пеленают осторожно, до снятия болевого синдрома кормят через соску.

В подостром периоде назначают лечение, направленное на нормализацию функций ЦНС (ноотропил, пантогам, сермион), улуч-

шение трофической функции нервно-мышечного аппарата (АТФ, витамины В₁, В₆, В₁₂). Восстанавливают нервно-мышечную проводимость (дибазол, прозерин, оксазил, сангвиритрин, галантамин). С 3—4 недели используют рассасывающие (коллагеназа, лидаза) и улучшающие миелинизацию (протамил, церебролизин, АТФ) препараты. С 8—10 дня применяют физиотерапию, затем назначают массаж, ванны.

При тяжелых травмах спинного мозга курсы лечения проводят 2—3 раза в год.

Прогноз зависит от степени и характера травмы спинного мозга. При легкой степени травмы восстановление всех функций ЦНС можно ожидать на 3—4-м месяце жизни. При среднетяжелой и тяжелой травме восстановление функций ЦНС происходит медленно, требуется длительное восстановительное лечение. После этих травм часто остаются изменения, требующие ортопедической помощи. Дети могут погибнуть вследствие острых нарушений мозгового и спинального кровообращения, синдрома внезапной смерти, могут развиваться параличи и парезы конечностей, не поддающиеся лечению. Возникают судорожный синдром, гипертоническая болезнь, синдром срыгиваний и рвот.

Профилактика заключается прежде всего в антенатальной охране плода и мониторинге его состояния в родах, совершенствовании акушерской практики.

4.5. ГЕМОЛИТИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ НОВОРОЖДЕННЫХ

Гемолитическая болезнь новорожденных (ГБН) развивается вследствие несовместимости крови плода и матери по эритроцитарным антигенам в результате иммунологического конфликта. ГБН в России встречается у 0,6 % новорожденных детей.

Этиология ГБН связана с несовместимостью по АВ0-антигенам эритроцитов или резус-фактору (Rh). У ребенка иная, чем у матери, группа крови, и часто положительный резус. У матери не совпадает группа крови с ребенком, и часто отрицательный резус. ГБН может развиваться по другим антигенам эритроцитов вследствие различия групповых антигенов у плода и у матери.

По данным американских авторов ГБН развивается в 16 %, если мать и ребенок не совпадают по АВ0-антигенам, и в 1,5 %, если они совместимы. По данным отечественных специалистов ГБН развивается в 3—5 % случаев несовместимости плода и матери по АВ0- и резус-антигенам.

Первая беременность при Rh-антигенной несовместимости крови плода и матери протекает благоприятно. Конфликт наблюдается чаще при 2—3 беременности. При АВ0-конфликте закономерности не выявлено, конфликт развивается уже при первой беремен-

ности. В возникновении конфликта имеет значение то, чем закончилась первая беременность: родами или абортом, были ли гемотрансфузии у матери. Сенсибилизация к АВ-антигенам может возникнуть после приема пищи, при инфекциях и после некоторых вакцинаций (например, дифтерийным анатоксином).

Механизм развития иммунологического конфликта крови плода и матери до конца не выяснен. Считается, что сенсибилизация плода по Rh-фактору происходит внутриутробно. У плода в этом случае имеются D-антигены, отсутствующие у матери. Проникая в женский организм, они сенсибилизируют его, и он вырабатывает уже специфические IgM, а затем G, которые и проникают в организм плода. В родах в связи с попаданием крови плода в организм матери и снятия иммуносупрессии происходит активный синтез Rh-антител. Однако до сих пор не выявлено соответствия между титром Rh-антител в крови беременной и ребенка и тяжестью ГБН.

Еще труднее объясняется патогенез конфликта на основе АВ0-системы антигенов. ГБН возникает не во всех случаях несовместимости по АВ0 системе. Тем более, что естественные антитела у 0 (I) группы женщин — α - и β -аглоулинины — представляют собой крупномолекулярные образования, которые относятся к IgM и через плаценту не проникают. Через плаценту способны проникнуть IgG: анти-A- и анти-B-антитела. Проникая через плаценту в организм плода, они могут вызвать прямую реакцию Кумбса. Но это в основном IgQ₂, которые не являются аглоулининами и не вызывают гемолиза. Гемолиз вызывают IgQ₁ и IgQ₃. Поэтому у 15—20 % детей, имеющих A- или B-антитела в пуповинной крови, отсутствующие у матери, выявляется лишь слабая положительная реакция Кумбса, и только у 10 % этих детей развивается ГБН.

Основным повреждающим фактором при ГБН являются различные осложнения, вызванные гипербилирубинемией за счет неконъюгированного билирубина.

Билирубиновая энцефалопатия развивается в результате повреждения гематоэнцефалического барьера, изменяя чувствительность нейронов к токсическому воздействию непрямого билирубина. А этому способствуют недоношенность ребенка, тяжелая асфиксия, гипотермия, голодание, тяжелая гипогликемия, анемия. У этих детей снижается способность связывать билирубин. При наличии у ребенка этих факторов срочно делают заменное переливание крови.

Чем более недоношен ребенок, тем выше чувствительность ткани мозга к гипербилирубинемии. Доказано, что чем раньше начато заменное переливание крови, тем лучше прогноз ГБН.

Клиническая картина ГБН зависит от формы ее течения. Различают легкое, среднетяжелое и тяжелое течение ГБН. При отечной форме, наиболее тяжелой, имеет значение правильно собранный анамнез, в котором есть указания на рождение детей с ГБН, вы-

кидыши, мертворождение, недонашивание, переливания матери резус-несовместимой крови, повторные аборт. Характерная ультразвуковая картина плода с этой формой ГБН — «поза Будды», т.е. голова вверху, ноги согнуты в коленях необычайно далеко от туловища, «ореол» вокруг свода черепа. Масса плаценты увеличена из-за отека. У матерей обычно отмечается преэклампсия или эклампсия. С рождения у ребенка наблюдаются бледность и общий отек, гепатоспленомегалия, расширение границ относительной густоты сердца, асцит. Отсутствие желтухи у новорожденного объясняется выделением билирубина через плаценту и его разведением за счет гиперволемии. Развиваются расстройства дыхания из-за малого объема легочной ткани вследствие гепатоспленомегалии, асцита. Часто присоединяется геморрагический синдром в виде кровоизлияний в мозг, легкие, желудочно-кишечный тракт, причина которого ДВС-синдром или снижение уровня прокоагулянтов. В крови снижение уровня белка (ниже 40—45 г/л), повышение уровня билирубина, тяжелая анемия (гемоглобин ниже 100 г/л). Состояние анемии и гипопротромбинемии ведет к повреждению сосудов, сердечной недостаточности.

Приблизительно половина детей умирает в первые дни после рождения. У выживающих после лечения детей развиваются тяжелые неонатальные инфекции, цирроз печени, энцефалопатии.

Иногда отек развивается у ребенка с ГБН через несколько дней после рождения. Прогноз при активном лечении более благоприятный, но в этих случаях диагностируется не отечная форма ГБН, а желтушно-анемическая, осложнившаяся отечным синдромом.

Желтушная форма ГБН. Она наиболее часто встречается. У части детей имеется желтуха уже при рождении, но у большинства она возникает в первые сутки. Чем раньше появилась желтуха, тем она тяжелее. Увеличиваются печень, селезенка; желтушность склер, слизистых оболочек; развивается пастозность живота. По мере повышения билирубина в крови дети становятся вялыми, адинамичными, плохо сосут, у них наблюдается снижение физиологических рефлексов. В крови наблюдают анемию, тромбоцитопению, реже — лейкомоидную реакцию. Увеличено количество ретикулоцитов. Уровень билирубина более 205 мкмоль/л.

Без лечения у ребенка появляется билирубиновая энцефалопатия (БЭ). Ее первые проявления начинаются с 3—6 дня жизни. Для БЭ характерны следующие признаки.

1. Доминирование признаков билирубиновой интоксикации — вялость, снижение мышечного тонуса и аппетита вплоть до отказа от пищи, бедность движений и эмоциональной окраски крика (монотонный крик), срыгивания, рвота, патологическое зевание, «блуждающий взгляд».

2. Появление классических признаков ядерной желтухи: спастичность, ригидность затылочных мышц, вытянутое положение

тела с опистотонусом, «негнущиеся» конечности, сжатые в кулаки кисти, приступы возбуждения, резкий «мозговой» крик, выбухание большого родничка, подергивания мышц лица, крупноразмашистый тремор рук, судороги, симптом «заходящего солнца», исчезновение рефлекса Моро и реакции на звук, утрата сосательного рефлекса, нистагм, симптом Грефе, остановка дыхания, брадикардия, летаргия, иногда повышение температуры тела.

3. Период ложного благополучия и исчезновение спастичности, начиная со второй недели жизни. Создается впечатление обратного развития всей неврологической симптоматики, вплоть до реабилитации ребенка.

4. Период формирования клинической симптоматики неврологических осложнений — с конца периода новорожденности или на 3—5 месяцах жизни. У ребенка развиваются парезы, параличи, глухота, задержка психомоторного развития, дизартрия и др. Летальный исход, как следствие поражения мозга, может быть как в первую, так и во вторую фазу энцефалопатии на фоне появления геморрагического синдрома, расстройства деятельности сердца и легких. В первой фазе билирубиновой энцефалопатии поражения мозга обратимы.

Анемическая форма ГБН. Она диагностируется у 10—20 % детей. Дети бледны, вялые, плохо сосут и прибавляют в массе. Определяется гепатоспленомегалия. В крови разной степени анемия в сочетании с левым сдвигом, сфероцитоз эритроцитов (при АВ0-конфликте). Иногда отмечается снижение молодых форм эритроцитов за счет угнетения кроветворения. Уровень непрямого билирубина обычно нормальный или умеренно повышен. Анемия чаще обнаруживается на первой или на второй неделе жизни или на третьей неделе под влиянием повреждающих внешних факторов (лекарства), на фоне естественного вскармливания (молоко является источником изоантител). В последнем случае гемолиз резко усиливается, развивается ДВС-синдром.

Течение и прогноз ГБН зависят от формы и тяжести заболевания а также своевременного и правильного лечения. При отечной форме прогноз, как правило, неблагоприятный, при желтушной форме — благоприятный. При уровне билирубина выше 343—400 мкмоль/л все дети должны быть направлены под наблюдение невропатолога, если у них были признаки билирубиновой интоксикации. Дети с ГБН в любом случае должны находиться под наблюдением невропатолога и педиатра для ликвидации у них задержки психомоторного развития, астенического синдрома, неврозов. На 1—3-м месяцах жизни у них весьма вероятна анемизация, происходящая вследствие дефицита эритропоэтина, витамина Е, железа.

Диагностировать ГБН тяжелого течения возможно до родов — антенатально. Все женщины с резус-отрицательной принадлежностью крови не менее трех раз за время беременности обследо-

ются на титр антител к резус-фактору. Если титр антител равен 1 : 16 — 1 : 32 и больше, то в 26 — 28 недель проводят амниоцентез и определяют концентрацию билирубиноподобных веществ в околоплодных водах. По специальным номограммам оценивают тяжесть гемолиза у плода. Если есть показания, проводят заменное переливание крови у плода до 32-й недели гестации. За 2 — 3 недели до родов оценивают зрелость легких. Если они незрелы, матери назначают дексаметазон.

Другим методом диагностики ГБН является ультразвуковое исследование плода. В этом случае диагностируются отечные формы ГБН.

При ГБН необходимо выполнить: 1) определение группы крови и Rh-фактора матери и ребенка; 2) анализ периферической крови ребенка с подсчетом числа эритроцитов; 3) динамическое определение билирубина в сыворотке ребенка; 4) иммунологические исследования ребенка.

Далее при оказании соответствующей помощи следят за уровнем гликемии, плазменного гемоглобина, количеством тромбоцитов, активностью аминотрансфераз.

С 1963 г. при антенатальной диагностике отечной формы ГБН проводят интраперитонеальное переливание эритроцитарной массы по А. У. Лили; с 1981 г. по методу С. Родика делают переливание эритроцитарной массы в вену пуповины плода. Таким детям после родов в первые 24 ч также проводят заменное переливание крови, назначают кислород (развитие у них дыхательной недостаточности), повторные переливания крови, а на 2 — 3-й день жизни — фуросемид.

При желтушной форме кормление начинают через 2 — 6 ч после рождения донорским молоком до исчезновения изоантител в молоке матери (обычно через 2 — 3 недели после рождения ребенка).

Для консервативного лечения желтухи используют средства фитотерапии. Ее длительность зависит от темпов снижения непрямого билирубина в крови. Фитотерапию дополняют инфузионной терапией, направленной на выведение водорастворимых фотодериватов и фотоизомеров билирубина.

Для адсорбции билирубина в кишечнике применяют очистительные клизмы в первые 2 ч после рождения, свечи с глицерином. Хорошо помогает холестирамин в дозе 1,5 г/кг в сутки, агар-агар 0,3 г/кг в сутки.

Улучшению выведения желчи и непрямого билирубина способствуют фенобарбитал, зиксорин. Но во всех случаях это вспомогательная терапия.

При уровне билирубина 342 мкмоль/л и выше, при темпах нарастания билирубина 6 мкмоль/л в час и его уровне в пуповинной крови более 60 мкмоль/л всем детям делают заменное переливание крови.

Для заменного переливания крови требуется два объема циркулирующей крови.

Осложнения при заменном переливании крови возможны со стороны сердца (острая сердечная недостаточность, сердечная аритмия и остановка сердца из-за гиперкалиемии, гипокальциемии, избытка цитрата в крови), сосудов (воздушные эмболы, тромбозы воротной вены, перфорация сосудов), трансфузионные осложнения с внутрисосудистым гемолизом при неправильном подборе доноров, реакция «трансплантат против хозяина».

Заменное переливание крови прекращают после стабилизации уровня прироста билирубина и его снижения. Прирост уровня непрямого билирубина свыше 6 мкмоль/л в час является показанием к повторному заменному переливанию крови.

Одно из мероприятий по профилактике ГБН — проведение гемотрансфузий девочкам и женщинам только по жизненным показаниям. Необходима профилактика абортов у женщин. При признаках внутриутробного развития ГБН беременной женщине проводят плазмаферез (удаляют плазму с резус-антителами и вводят обратно эритроциты). Целесообразно родоразрешение кесаревым сечением на 37—39 неделе гестации. Беременных с высоким титром антирезус-антител госпитализируют на 12—14 дней в родоразрешительное отделение в сроки 8—16, 24, 28 и 32 недели беременности и проводят неспецифическое лечение. За 3—5 дней до родов им назначают фенобарбитал, внутривенные вливания глюкозы с аскорбиновой кислотой, кокарбоксылазой, глюконатом кальция, а также антианемическую и кислородную терапию.

Если летальность детей в 40-е гг. XX в. составляла 40—45 %, то в настоящее время она снизилась до 2,5 %. У большинства детей при правильно проведенном лечении в последующем отмечается удовлетворительное физическое и психическое здоровье. Лишь у 8 % имеются патологические симптомы со стороны ЦНС, а у 1,5 % тяжелые органические поражения.

4.6. ВРОЖДЕННЫЕ ПОРОКИ РАЗВИТИЯ

Врожденные пороки развития у детей встречаются на фоне наследственных аномалий, передающихся по рецессивному или доминантному типу. Они могут быть экзогенными, в результате воздействия внешних факторов (радиация, токсины, заболевания матери). Другая группа возникает в результате наследственных факторов и воздействия внешней среды (мультифакторные).

Чаще всего диагностируются пороки развития брюшной стенки

Грыжи пупочного канатика. При этой патологии органы брюшной полости пролабируют через дефект брюшной стенки в области пупочного кольца и располагаются под оболочками пупочного

канатика. Часто имеются сочетанные аномалии развития сердца, желудочно-кишечного тракта, мочеполовой сферы, лица и черепа. При малых размерах грыжевое выпячивание может быть принято за широкую пуповину. Поэтому надо быть очень внимательными при перевязке и отсечении пуповины, так как в грыжевом мешке может находиться сальник или кишечник. Перевязывают пуповину в том месте, где она имеет нормальный вид. При больших грыжах пупочного канатика может произойти разрыв оболочек в родах, что требует срочного хирургического вмешательства.

Гастрошизис. Это порок развития передней брюшной стенки. При нем органы брюшной полости пролабируют наружу (эвентрация) через дефект брюшной стенки. Дефект расположен обычно справа от основания пуповины и имеет малые размеры (до 3 см в диаметре), каким бы большим ни был объем эвентрирующих органов. Обычно эвентрируют петли кишечника, желудок. Гастрошизис редко сочетается с другими пороками. Требуется срочное хирургическое лечение.

Полный кишечный свищ пупка (незаращение желточного протока). Заболевание проявляется после отпадения пуповины. Из пупочной ямки начинает выделяться кишечное содержимое. Опасно возникновение заворотов кишки вокруг протока. Это приводит к быстрому нарушению кровообращения в петлях кишечника, их инвагинации через проток, ущемлению и некрозу стенки кишки. Сразу же после диагностики этого заболевания ребенка переводят в хирургическое отделение для хирургического вмешательства.

Незаращенный урахус. Заболевание также проявляется свищом, но отделяемое — моча. Осложнения обычно не возникают, однако возможно инфицирование. Здесь также показано хирургическое лечение.

Пупочная грыжа. Это наиболее частый порок развития брюшной стенки. Обычно пупочное кольцо широкое и при натуживании выбухает из-за вхождения в грыжевой мешок кишечных петель. Обычно грыжа заметна при натуживании ребенка. У детей часто наблюдается самоизлечение грыжи под влиянием массажа передней брюшной стенки, гимнастики, наложения лейкопластырной повязки, выкладывания на живот. Если консервативное лечение не эффективно до 1 года, назначают хирургическое лечение.

Атрезия пищевода. Это довольно частый порок развития пищевода. Наиболее часто встречается атрезия пищевода с нижним трахеопищеводным свищом. Клинически у ребенка с первых дней жизни отмечается пенистое отделяемое изо рта и носа, при кормлении — кашель, поперхивания, аспирация молока и развитие аспирационной пневмонии с дыхательной недостаточностью. Особенно тяжелое состояние наблюдается у детей с атрезией пищевода и широким трахеопищеводным свищом. Диагностируется уже у новорожденного. Лечение срочное хирургическое.

4.7. БОЛЕЗНИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ

Аминоацидопатия. У детей в незначительном проценте случаев встречаются врожденные наследственные ферментопатии, связанные с нарушением метаболизма белка. Описаны более 30 различных форм нарушения обмена белка — аминокацидопатий.

К таким аминокацидопатиям относятся нарушения обмена фенилаланина, гистидина и цистина.

Клинически их проявления весьма разнообразны. Главным признаком является отставание в умственном развитии — олигофрения различной степени тяжести. При этих заболеваниях часто наблюдается судорожный синдром в первые недели жизни, флексорные спазмы (при фенилкетонурии). Нередко имеются изменения мышечного тонуса (при цистинурии) в виде его снижения или, наоборот, повышения (при гистидинемии). Задержка развития речи характерна для гистидинемии, расстройства зрения для фенилкетонурии. Могут быть изменения со стороны почек. Так, первичные и вторичные нарушения пигментации свойственны альбинизму при фенилкетонурии, реже при гистидинемии и цистинурии; непереносимость солнца (солнечные ожоги) и пелагродная кожа встречаются при фенилкетонурии.

При многих аминокацидопатиях имеются желудочно-кишечные расстройства. Так, при фенилкетонурии, гистидинемии, цистинурии с рождения отмечается рвота, вызывающая дегидратацию вплоть до судорог и комы. Нередко при этих нарушениях поражается печень вплоть до развития цирроза, портальной гипертензии и желудочно-кишечных кровотечений.

Проявления заболевания, связанного с нарушением обмена белка, обычны с периода новорожденности. Тяжесть состояния нарастает к 3—6 месяцам жизни вследствие накопления в организме как аминокислот, так и продуктов нарушенного обмена.

Диагностика должна быть как можно более ранней. В родильном доме всем детям делают исследование крови (скриннинг-тесты) на фенилкетонурию, гистидинемии, цистинурию. При повышении уровня этих аминокислот проводят коррекцию питания с исключением или значительным снижением этих веществ в пище.

Галактоземия и фруктоземия. Это наследственные нарушения обмена моносахаров. В генезе заболеваний лежит неспособность организма к усвоению моносахаридов. Поэтому в крови у детей наблюдают высокое содержание сахара.

Клиническая картина глюкоземии развивается при приеме женского молока: у ребенка появляются рвота, понос, дегидратация, поражение печени. При переводе его на безлактозные смеси эти явления исчезают.

Проявления фруктоземии (рвота и понос) появляются после первой попытки накормить ребенка фруктозосодержащей пищей

(мед, фрукты). После прекращения приема этих продуктов состояние здоровья ребенка нормализуется.

Диагностика нарушений основывается на данных анамнеза и осмотра ребенка, уровне глюкозы в крови.

Лечение должно быть направлено на коррекцию углеводного состава пищи. Из рациона исключают сахар, который ребенком не усваивается.

4.8. БОЛЕЗНИ КОЖИ

Опрелости. Это воспалительные раздражения кожи в местах, где она подвергается действию мочи, кала или трению грубыми пеленками. У детей раннего возраста имеет значение индивидуальное предрасположение к этим процессам. Опрелости — чаще признак экссудативного диатеза у ребенка.

У новорожденных и детей раннего возраста опрелости появляются в области ягодиц, низа живота, половых органов, паховых складок. Участки опрелостей в подмышечных, шейных складках, за ушами, с гиперемией и мацерацией кожи. Различают три степени опрелостей: I степень — легкая; характеризуется умеренным покраснением кожи; II степень — среднетяжелая; характеризуется яркой гиперемией с единичными эрозиями; III степень — тяжелая; краснота кожи со сливающимися эрозиями.

Профилактика опрелостей — это правильное пеленание ребенка. Пеленки должны быть чистыми, гигроскопичными, воздухопроницаемыми, хорошо термически обработанными. Нельзя пользоваться клеенкой, допускать длительного пребывания ребенка в мокрых пеленках.

Если появилась опрелость I степени, то ее обрабатывают детским кремом, 2%-й таниновой мазью, касторовым или оливковым маслом, рыбьим жиром. При опрелости II степени применяют ультрафиолетовое облучение мест поражения, затем обрабатывают касторовым маслом, метилурациловой или таниновой мазью, рыбьим жиром, водяными растворами анилиновых красок. При опрелости III степени применяют 5%-й перуанский бальзам, фуксинэвкаминовую пасту.

При опрелостях часто назначают различные болтушки, влажные примочки с жидкостью Бурова, свинцовой водой, растворы танина, серебра. Показаны ванны с перманганатом калия (1 : 10000), танином (1%-й), белой глиной, отварами дубовой коры, ромашки, липового цвета, листьев грецкого ореха.

Потница. Это распространенное поражение кожи, вызванное воспалительными изменениями потовых желез. При этом отмечается их гиперфункция, расширение устьев желез и кровеносных сосудов вокруг них. Причины этих изменений на коже — высокая

температура воздуха в помещении, где содержится ребенок, слищком теплое пеленание, закутывание.

Потница проявляется массой мелких красных узелков и пятен на шее, верхней части грудной клетки, в складках кожи (подмышечных, паховых). Общее состояние ребенка не меняется. В дальнейшем эти участки кожи могут стать входными воротами для инфекций (стафилококковой, стрептококковой).

Устранение перегревания ребенка, гигиенические ванны с перманганатом калия, применение после ванн детских присыпок способствуют ликвидации потницы.

Везикулопустулез. Это гнойно-воспалительное поражение кожи в виде поверхностно расположенных пузырьков размером от 1 до 3 мм, наполненных сначала прозрачной, а затем гнойной жидкостью. Причина развития этого процесса — золотистый стафилококк.

На коже появляются гнойнички. Кожа вокруг них или не изменена, или слегка гиперемирована. Основания гнойничков не инфильтрированы. Воспалительный процесс поражает кожу до росткового(мальпигиевого) слоя эпидермиса.

Через 2—3 дня пузырьки лопаются и образуется поверхностная эрозия, затем она подсыхает и образуется корочка. Заживление без образования рубчиков или пигментации. Иногда заболевание прогрессирует: развиваются пузырчатка, абсцессы потовых желез, псевдофурункулез, метастазирование в легкие, кости, головной мозг.

Пузырчатка поворожденных (пемфигус). Это более тяжелая форма стафилококкового поражения кожи.

Клиника доброкачественной формы пузырчатки характеризуется появлением на коже пузырьков и вялых пузырей размером до 0,2—0,5 см, наполненных серозно-гнойным содержимым. Появляются они в конце первой недели жизни или позже на фоне эритематозных пятен. Гнойнички расположены чаще на нижней половине живота, конечностях, в паховых и шейных складках; отличаются полиморфизмом, окружены валиком гиперемии, имеют инфильтрированное основание. Характерно множественное одномоментное высыпание гнойничков.

Общее состояние или не нарушено, или средней тяжести за счет интоксикации (вялость, снижение аппетита).

Злокачественная пузырчатка вызывается также стафилококком; развивается как среднетяжелая форма, но затем течение переходит в тяжелое. Пузыри множественные, размером от 0,5 до 2—3 см и более в диаметре, кожа между пузырями слущивается. Повышается температура тела сначала до субфебрильных цифр, а по мере нарастания интоксикации и анемизации становится фебрильной. В крови лейкоцитоз с нейтрофильным сдвигом влево, увеличение СОЭ. Заболевание контагиозное, может осложниться сепсисом.

Псевдофурункулез. Заболевание развивается на 2—4 неделе жизни или позже, связано с воспалением устьев волосяных фолликулов.

На коже появляются гнойнички размером от 1 до 3 мм в диаметре, окруженные слабовыраженным венчиком гиперемии. Далее воспалительный процесс проникает глубже, захватывая потовые железы, возникают абсцессы. Абсцессы располагаются на волосистой части головы, задней поверхности шеи, ягодицах, конечностях. По мере развития абсцессов появляется флюктуация. При вскрытии абсцессов выделяется гной. У новорожденных и грудных детей центральный некротический стержень не образуется. Параллельно с развитием изменений на коже возникают симптомы интоксикации, повышается температура. В крови лейкоцитоз с нейтрофильным сдвигом влево, увеличение СОЭ. Характерны регионарный лимфаденит, гнойные метастатические осложнения, развитие сепсиса. Особенно опасна локализация гнойного процесса на лице.

Лечение при гнойных поражениях кожи зависит от течения заболевания, эпидемической обстановки. Больные дети должны быть госпитализированы. Местное лечение при везикулопустулезе, пузырьчатке (после прокола пузыря стерильной иглой) — смазывание мест поражения 1—2%-ми спиртовыми растворами анилиновых красок, бриллиантового зеленого. При везикулопустулезе ребенка купают 1 раз в день в растворе чистотела. Показано местное или общее ультрафиолетовое облучение. Хороший эффект дают примочки с 0,5%-м раствором перманганата калия на очаг поражения и окружающую кожу.

Общая терапия включает антибактериальную и инфузионную (дезинтоксикационную) терапию. Хороший эффект получают при применении антистафилококкового γ -глобулина.

4.9. БОЛЕЗНИ ПУПКА

Омфалит. Это бактериальное воспаление пупочной ранки, кожи и подкожного жирового слоя вокруг пупочного кольца, пупочных сосудов.

При инфицировании пупочной ямки наблюдают мокнутие и отделение гнойного содержимого, выпячивание пупка, отек его тканей, гиперемию. На передней стенке живота у новорожденного видны красные полосы (лимфангит), расширение поверхностных вен. При пальпации определяются признаки воспаления пупочных сосудов — отек, увеличение в диаметре. При тромбофлебите пупочной вены тяж пальпируется по средней линии над пупком, при тромбоартериите — ниже пупка и сбоку. Кожа над пораженными сосудами гиперемирована, определяется напряжение передней брюшной стенки.

При омфалите нарушается общее состояние ребенка. Появляются интоксикация, повышение температуры, срыгивания, рвота. Иногда процесс может генерализоваться. Появляются гнойники в других местах, метастатические очаги в легких, остеомиелиты, язвенно-некротический колит, сепсис.

Больных с катаральным омфалитом лечат дома, с гнойным процессом и метастатическими очагами — в стационаре. Дома применяют местную обработку пупочной ранки раствором бриллиантового зеленого, ляписом. В стационаре назначают антибиотикотерапию с комплексом дезинтоксикационных мероприятий. Местное лечение пупочной ранки осуществляют мазями с антибиотиками, гепариновой мазью, применяют СВЧ на область пупка, ультрафиолетовое облучение, электрофорез с антибиотиками.

4.10. СЕПСИС НОВОРОЖДЕННЫХ

Сепсис новорожденных — гнойно-воспалительное заболевание, характеризующееся тяжелым поражением органов и систем организма на фоне низкой иммунологической реактивности.

Причиной сепсиса могут быть патогенные микроорганизмы или нормальная флора. Он развивается на фоне пониженной резистентности и нарушений правил санитарно-гигиенического ухода за новорожденными. Входными воротами инфекции чаще всего бывают пупочный канатик, кожа, слизистые оболочки, кишечник. Особенно склонны к развитию сепсиса дети, страдающие омфалитом, везикулопустулезом, паранихиями и другими гнойно-воспалительными заболеваниями. Развитие гнойно-септического процесса возможно при превышении порога концентрации (обсеменении) возбудителей болезни. Основными микроорганизмами, вызывающими сепсис, являются стафилококки. Нередко сепсис развивается при обсеменении новорожденных стрептококком, кишечной палочкой, синегнойной палочкой, клебсиеллой или сочетанными ассоциациями микроорганизмов.

У новорожденного ребенка, пораженного тем или иным микроорганизмом, без соответствующего лечения быстро возникают гнойно-септические очаги в разных органах и тканях. Летальность новорожденных при сепсисе достигает 30 %.

Классификация сепсиса мало разработана. Мы предлагаем классификацию А. Д. Островского и А. С. Воробьева (1985) (табл. 4.1).

При сепсисе нет какого-либо патогномичного симптома. Ребенок становится вялым, адинамичным, отказывается от груди; снижается масса тела, теряются приобретенные рефлексы, повышается температура до субфебрильных цифр (37,1—37,5 °С), но может быть и фебрильная температура (38—39 °С); у небольшой части детей она бывает нормальной. Симптомом сепсиса у ново-

Классификация сепсиса у новорожденных

Генез	Период возникновения	Входные ворота	Форма болезни	Течение заболевания	Клинико-патологический синдром
Первичный сепсис	Пренатальный (внутриутробный)	Пупочная ранка, кожа	Септицемическая	Острое. Подострое	Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания, геморрагический синдром
Вторичный сепсис	Постнатальный	Пищеварительный тракт, среднее ухо, криптогенный сепсис	Септикопиемическая	Молниеносное. Затяжное	Септический шок. Токсикодистрофические состояния

рожденных детей может быть затяжная желтуха. Увеличение печени наблюдается у большинства детей с сепсисом, редко возникает токсический гепатит. Нередко к сепсису присоединяется энцефалопатия, степень и выраженность которой бывают различными.

У детей при сепсисе возможно развитие остеомиелита, флегмоны мягких тканей, гнойного менингита, поражения желудочно-кишечного тракта, пиелонефрита.

В крови обычно наблюдают лейкоцитоз или лейкопению; нейтрофиллез отмечают у большинства детей. СОЭ обычно ускорена. Частым симптомом является снижение уровня гемоглобина и числа эритроцитов. Содержание общего белка в сыворотке крови обычно снижено, фракции α_1 - и α_2 -глобулинов значительно превышают норму; γ -глобулины в разгар болезни могут быть и снижены, и повышены. У всех детей при выздоровлении γ -глобулин повышается.

Анализ мочи часто показывает лейкоцитурию, гематурию, реже протеинурию.

Течение сепсиса у новорожденных и детей раннего возраста всегда тяжелое. Возможно развитие синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания или септического шока.

Дифференциальный диагноз сепсиса проводят с локализованными формами гнойной инфекции.

Лечение сепсиса комплексное. Его проводят в стационаре. Антибактериальная терапия должна проводиться антибиотиками чувствительными к патогенной флоре. Это могут быть полусинтетические пенициллины, аминогликозиды, цефалоспорины и др. Чаще применяют два антибиотика направленного действия, обладающих синергическими свойствами. Обязательно применяют иммунотерапию. Большое значение придают детоксикации, улучшению реологических свойств крови, улучшению гемодинамики, усилению диуреза, устранению дегидратации тканей, восстановлению кислотно-щелочного состояния крови, нормализации электролитного обмена, нормализации кишечной флоры.

Дети, перенесшие сепсис, подлежат диспансерному наблюдению. Осмотры проводят в первый месяц после выписки из стационара два раза в неделю, затем в течение 3 месяцев один раз в неделю, еще в течение последующих 3 месяцев два раза в месяц и до окончания года один раз в месяц. При стойком благополучии переходят на обычную диспансеризацию.

При осмотре измеряют температуру тела, оценивают сон, аппетит, состояние нервно-психического развития ребенка, организацию питания. Один раз в квартал делают анализ крови и мочи.

Прививки детям, перенесшим сепсис, в течение одного года не делают. БЦЖ обычно делают в возрасте 6—7 месяцев при удовлетворительном состоянии.

С диспансерного учета ребенка снимают при удовлетворительном состоянии в возрасте 3 лет.

4.11. РАХИТ

Рахит — это гиповитаминоз D у детей раннего возраста, характеризующийся расстройством кальциевого и фосфорного обмена, который проявляется нарушениями костеобразования, дисфункциями нервной системы и внутренних органов.

Врожденный рахит обусловлен гиповитаминозом D матери из-за нарушений питания, недостаточного пребывания ее в условиях солнечной или ультрафиолетовой инсоляции. Витамин D синтезируется под влиянием ультрафиолетового облучения и зависит от его дозы. Другим источником витамина D является животная пища (молоко, яйца, рыба и др.).

Организм получает с пищей провитамин D₂, а витамин D₃ образуется, в основном, в базальном слое эпидермиса под влиянием ультрафиолетового облучения. В организме витамин D образуют высокоактивные соединения, функцией которых является регуляция обмена кальция в организме.

Общепринятой является классификация, по которой различают: стадии заболевания (начало, разгар, реконвалесценция, остаточные явления); тяжесть состояния (I, II, III степеней), течение (острое, подострое, хроническое).

Наиболее часто встречается витамин D-дефицитный рахит, который развивается в результате первичного дефицита в питании грудного ребенка витамина D и кальция. Вторичный дефицит витамина D возникает в результате неправильной утилизации в организме (семейный гипофосфатемический рахит, наследственные формы синдрома де Тони — Дебре — Фанкони, различные тубулопатии).

Первая причина заболевания связана преимущественно с дефицитом витамина D в организме матери, а следовательно и в ее молоке. Второй причиной может быть вскармливание ребенка смесями, не содержащими витамина D или содержащими его в недостаточном количестве. Поэтому в повседневной практике медицинский работник должен обращать внимание на то, какой смесью кормят ребенка и сколько она содержит витамина D. Третья причина рахита у детей — это заболевания, во время которых витамин D или не усваивается, или в нем есть повышенная потребность.

Дефицит витамина D ведет к ухудшению всасывания кальция в кишечнике. Он мало откладывается в костях. В почках реабсорбция фосфатов снижена, а кальция — увеличена. В результате в организме возникает метаболический ацидоз, который еще более усиливает выведение минеральных веществ из костей. Развивается остеомаляция.

Клинические признаки рахита зависят от стадии и течения болезни, хотя большинство авторов свидетельствует о полиморфизме рахита.

В начале развития рахита у ребенка появляются беспокойство, плаксивость, нарушения сна, потливость, снижение аппетита, лысеет затылок. Обычно эта симптоматика появляется к 3 месяцам жизни. Диагностировать в это время рахит можно по неспецифическим признакам (повышение уровня щелочной фосфатазы в крови).

В период разгара рахита у ребенка появляется «лысый затылок», наряду с неврологической симптоматикой определяются остеомаляции (размягчение костей затылка и др.), остеоидная гиперплазия (разрастание остеоидной ткани в местах ее обычной гиперплазии) и т.д. Наблюдаются нарушения со стороны других органов и систем (легких, почек).

Остеомаляция проявляется размягчением краев родничка и затылочной кости (краниотабес), формированием перипневмонической полосы (втяжение грудной клетки по месту прикрепления диафрагмы), различными деформациями грудной клетки по типу

«куриной груди», «груди сапожника». Если ребенок встает на ноги, то деформируются ноги.

Остеоидная гиперплазия проявляется в деформации лобных и теменных бугров, формировании «четок» (утолщения в области перехода костной части ребер в хрящевую часть), «браслетов» (утолщения в области лучезапястных суставов), симптома Марфана (утолщение и раздвоение наружных лодыжек).

Деформации костной системы формируются по мере ее развития. Так, первые изменения костей черепа связаны с их быстрым ростом в первые месяцы жизни. После 6 месяцев наиболее чувствительна грудная клетка, так как в это время идет ее интенсивное развитие. В возрасте 10 месяцев наступают изменения костей конечностей, в это время происходит физиологический рост трубчатых костей.

При рахите поражается и мышечная система, что выражается в снижении тонуса мышц: ребенку можно придать любую позу (поза «складного ножика»).

Метаболический ацидоз проявляется у ребенка в виде учащенного дыхания, «аммиачного» запаха мочи.

У ребенка с рахитом нарушаются физическое и нервно-психическое развитие. Иммуитет ослабляется. Это проявляется в склонности детей к заболеваниям легких. Развивается анемия, гепатомегалия.

В период разгара заболевания в крови обнаруживают гипофосфатемия, умеренную гипокальциемию, высокие значения щелочной фосфатазы. На рентгенограммах признаки остеопороза. Случаи с гипокальциемией выделяются в отдельную форму заболеваний, так как они требуют неотложных лечебных мероприятий. В связи с этим некоторые авторы выделяют отдельную нозологическую форму рахита — спазмофилию.

Спазмофилия (рахитогенная тетания) — это состояние, характеризующееся склонностью ребенка к тоническим и тонико-клоническим судорогам без потери сознания. Протекает спазмофилия всегда на фоне гипокальциемии и сдвига кислотного состояния крови в щелочную сторону. О скрытой форме этого состояния можно судить по появлению положительного симптома Хвостека — Труссо (при сдавливании руки в области плечевого нерва в течение 3 мин возникает сведение пальцев в виде «руки акушера»).

При тяжелой спазмофилии уровень кальция в крови у детей грудного возраста может быть ниже критического — 1,6 ммоль/л.

Другим проявлением рахитогенной тетании может быть ларингоспазм. Он возникает во время плача ребенка, далее развивается остановка дыхания в течение нескольких секунд с появлением цианоза. Остановка дыхания (апноэ) происходит в результате спазма голосовой щели. Этот приступ обычно повторяется и может переходить в судороги.

Витамин D-резистентный рахит — группа заболеваний, проявляющаяся в поражении канальцев почек. Это заболевание начинается в возрасте от 1 года до 3 лет, хотя биохимические проявления заболевания можно встретить на более ранних этапах жизни. Клинические проявления болезни обычно связаны с изменением конфигурации нижних конечностей.

Дифференциальный диагноз заболевания обычно не вызывает затруднений. Иногда приходится дифференцировать рахитоподобные заболевания: идиопатический рахит и псевдопаратиреозы, различные формы ахондроплазий, врожденной ломкости костей, врожденный гипотиреоз и др.

Профилактика рахита заключается в назначении витамина D в дозе 400—500 МЕ в сутки. Начинают профилактику рахита с первого месяца жизни и продолжают в течение первого года жизни. Недоношенным детям эту дозу назначают с двух недель жизни. При естественном вскармливании рекомендуют обязательно проводить сезонную профилактику рахита. Детям дают витамин D₂ осенью, зимой и весной. При адекватной инсоляции летом витамин D не назначают. Если ребенок получает адаптированные смеси, содержащие витамин D, то такая профилактика не проводится.

Лечение рахита зависит от формы, течения, тяжести и фазы заболевания. Обычно лечение проводят витамином D₂; курсовая доза составляет 200 000—400 000 МЕ, курс 30—40 дней.

При эндогенных формах рахита лечение проводят в стационаре, где курсовую дозу увеличивают в 2 раза.

Независимо от формы рахита детям назначают рациональное питание, комплекс витаминов А, В, С с минеральными добавками, массаж и ЛФК.

При спазмофилии и ларингоспазме назначают ноотропную терапию, седуксен в возрастной дозировке, сульфат магния. Внутривенно вводят 10%-й раствор глюконата кальция.

Доза витамина D для всех детей индивидуальна. Не следует назначать дозы выше рекомендуемых. При передозировке витамина D во время лечения рахита появляется снижение аппетита, вялость, нарушение сна, немотивированная рвота, полиурия. Все дети с признаками интоксикации витамином D должны быть госпитализированы.

4.12. АНОМАЛИИ КОНСТИТУЦИИ

Конституция (организация) ребенка — это определенная совокупность морфологических и функциональных свойств организма, определяющих его реактивность в условиях конкретной среды обитания. Она является результатом фенотипического развития ребенка с подвлиянием факторов среды. Окончательно сформиро-

ванная конституция как морфофункциональное понятие относится уже к пубертатному периоду.

По мере развития ребенка на этапах онтогенеза морфологические и функциональные признаки конституции существенно не меняются. Ряд признаков имеет стойкую, генетически детерминированную специфичность, например группы крови, система HLA и др. Такие константы, как, например, уровни гемоглобина и лейкоцитов не могут быть использованы в качестве надежной характеристики конституции. Однако направленность и степень изменения этих признаков от воздействия внешних факторов могут служить конституциональной характеристикой данного индивидуума.

Существенное значение имеют многофакторные признаки: характер телосложения, тип нервной деятельности, функционирование обмена веществ, вегетативной системы, иммунитета и др. Они формируются под влиянием как генетических, так и средовых факторов в процессе онтогенеза.

Поэтому существует необходимость в выделении конституции человека для понятия индивидуального развития и ответа организма на воздействие факторов внешней среды.

В педиатрии существует соматоскопическая характеристика основных типов конституции (по В. Г. Штелко и А. Д. Островскому, 1928). По этой классификации все люди делятся на четыре типа конституций: астеноидный, торакальный, мышечный, дигестивный. Для представителей разных типов конституций характерен неодинаковый темп соматического развития, который также является конституциональным типом. Например, более интенсивно развиваются мальчики мышечного и девочки дигестивного типа. Дети астеноидного типа отличаются минимальными темпами полового развития. Для мышечного типа конституции характерно максимальное развитие силы мускулатуры. Подростки разных типов конституции имеют различные параметры биохимических показателей.

Дети с различной конституцией имеют различную иммунологическую реактивность, по-разному переносят те или иные заболевания. Так, у детей дигестивного типа часто наблюдают ожирение, а у детей астеноидного типа — желудочно-кишечные заболевания.

В этой классификации существует множество промежуточных форм. Тем не менее, соматоскопическая характеристика основных типов конституции имеет очень важное клиническое значение в оценке как здоровых, так и больных детей.

Диатезы — это аномалии конституции, которые определяют неадекватную (аномальную), чаще гиперергическую реактивность организма ребенка.

Диатез как особенность конституции и реактивности определяет предрасположенность индивидуума к тем или иным заболеваниям.

В педиатрии выделяют экссудативно-катаральный, лимфатико-гипопластический и нейроартритический диатезы.

Экссудативно-катаральный диатез. На обычные раздражители организм отвечает изменениями на коже и слизистых в виде гиперергического воспаления с образованием экссудативной сыпи. К раздражителям относятся физические, химические и пищевые факторы. Этим видом диатеза страдает 50 % детей первых двух лет жизни. Приблизительно у 25 % детей диатез возникает на фоне аллергии (атопический диатез), у остальных 25 % развивается неиммунный диатез за счет повышенной чувствительности к внешним раздражителям тучных клеток или за счет недостаточной активации гистамина в коже и слизистых оболочках.

Клинически диатез проявляется опрелостями в паховых, ягодичных, подмышечных складках при использовании некачественных пеленок, синтетических моющих веществ. Если вредные факторы не исключены, то на волосистой части головы появляется себорейная экзема в виде гнейса (жировых себорейных чешуек), а на щеках — молочный струп. Нередко на фоне острых респираторных заболеваний у детей развиваются обструктивный (одышечный) синдром верхних дыхательных путей, диарея, воспаление слизистых оболочек мочевыделительной системы.

Профилактика этого состояния заключается в правильной организации питания детей (качественном подборе продуктов питания для прикорма), соблюдении правил ухода за детьми.

Если у ребенка, находящегося на естественном вскармливании, появляются признаки экссудативного диатеза, надо обратить внимание на питание матери. Из рациона надо исключить продукты, являющиеся облигатными (обязательными) аллергенами: пряности, острые блюда, какао, шоколад, желто-оранжевые фрукты, сыры, копчености, колбасы. Обязательно ограничивают сахар, белки коровьего молока. Следует решить, что явилось фактором возникновения экссудативного диатеза, и по возможности удалить его.

Если ребенок находится на искусственном или смешанном вскармливании и у него имеется повышенная чувствительность к коровьему молоку, то применяют смеси, не содержащие коровьего белка. Каши и овощные пюре готовят на овощных отварах с минимальным добавлением сахара.

Велика роль в возникновении диатеза пищевых аллергенов и гистаминолибераторов, вызывающих различные нарушения у детей и матерей. Чаще всего эти нарушения встречаются при желудочно-кишечных заболеваниях. Поэтому в случаях поражения желудочно-кишечного тракта у кормящей матери ребенку показаны курсы препаратов, нормализующих флору кишечника (бифидум- и лактобактерин, бактисубтил, хилак-форте и др.). Большое значение имеет и индивидуальный уход за ребенком, использование моющих и туалетных средств, пригодных для детей.

Лимфатико-гипопластический диатез. У некоторых детей бывает аномальная реакция органов лимфоидной системы (тимуса, лимфоузлов, селезенки). Сочетанно поражаются и некоторые компоненты системы макрофагов и симпатикоадреналовой системы. Встречается это заболевание у детей в возрасте от 2 до 6 лет. Частота заболеваний составляет приблизительно 5%. Генез состояния неясен. Иногда выявляются транзиторные иммунные нарушения.

Дети, страдающие этим диатезом, имеют, как правило, лимфоидный вид: избыточная масса тела, пастозность и снижение тургора тканей и мышц, бледные кожные покровы. Выявляются гиперплазированные периферические лимфоузлы, характерна гиперплазия тимуса (тимомегалия). В периферической крови лимфоцитоз и моноцитоз. При осмотре определяют гиперплазию небных миндалин, аденоидов, которые нарушают проходимость верхних дыхательных путей. Это способствует частому возникновению ринита, отита. Нарушается нервно-психическое развитие. Часто такие явления сочетаются с кожными проявлениями аллергии в виде высыпаний. Дети склонны к инфекционным заболеваниям, которые протекают вяло (затяжное течение).

Этот вид диатеза лечится адаптогенами, средствами, влияющими на специфическую резистентность организма, рекомендуют иммунотерапию (элеутерококк, женьшень, оротат калия, витамины групп В, А, С и Е). Ребенок должен быть под наблюдением ЛОР-врача с целью плановой санации носоглотки.

Нейроартритический диатез. При этом диатезе изменяется реактивность нервной системы. Заболевание чаще встречается у школьников. В основе патогенеза лежат дисфункции печени, приводящие к нарушениям обмена пуриновых оснований и жирового обмена. У детей чаще всего повышается уровень мочевой кислоты в сыворотке крови (гиперурикемия) и бывают эпизоды кетоацидоза.

У взрослых гиперурикемия ведет к отложению солей мочевой кислоты в синовиальные оболочки суставов, развивается подагра. У детей таких проявлений не бывает.

В анамнезе этих детей чаще, чем у других, выявляются случаи подагры, мочекаменной болезни, ожирения, раннего атеросклероза, сахарного диабета, мигрени.

У детей с нейроартритическим диатезом отмечается повышенная нервная возбудимость. Часто это дети-вундеркинды, астеники с симптомами кожной и респираторной аллергии.

Нарушение жирового обмена проявляется приступами ацетонемической рвоты. Провоцирующими факторами такого состояния могут быть: инфекция, стресс, чрезмерное потребление с пищей жиров, копченостей, шоколада и других продуктов, богатых пуриновыми основаниями.

Приступ ацетонемической рвоты начинается на фоне полного здоровья, внезапно возникает неукротимая рвота, присоединяют-

ся боли в животе, лихорадка. Приступ может продолжаться несколько дней, поэтому у ребенка появляются обезвоживание, потеря массы тела, сухость кожных покровов и слизистых оболочек, жажда, олигурия. При ацидозе частое и шумное дыхание, запах ацетона изо рта и от рвотных масс. При лабораторных исследованиях у больного выявляются гиперурикемия, признаки кетоза и метаболический ацидоз. В моче низкие значения рН, повышенное содержание мочевой кислоты.

При нейроартритическом диатезе детям назначают седативные средства, коррегируют питание, исключая жиры животного происхождения (жир мяса, жирные сорта рыбы), печень, почки, мозги, какао, шоколадные продукты, шпинат, зеленый горошек. Предпочтение отдается молочно-растительной диете.

При приступе ацетонемической рвоты ребенка обязательно госпитализируют. Внутривенно капельно вводят растворы глюкозы, гидрокарбоната натрия с добавлением витамина В₁₂, аскорбиновой кислоты, эссенциале. После прекращения рвоты в соответствии с показателями кислотно-щелочного состояния крови или по реакции крови и мочи на ацетон назначают щелочные минеральные воды.

4.13. ОСТРЫЕ РЕСПИРАТОРНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Дети в возрасте от 1 года до 3 лет по несколько раз в год болеют острыми респираторными заболеваниями. Чаще этому подвержены дети, посещающие детские ясли и сад. После 3 лет частота инфекции уменьшается. Считается, что ребенок до окончания школы заболевает различными острыми респираторно-вирусными инфекциями (ОРВИ) до 60 раз.

Этиология заболевания связана с острыми респираторными инфекциями, обычно вирусными. У детей с ОРВИ выявляются вирусы парагриппа I и III типов, РС-вирус, аденовирусы I, II, V, VI типов, вирусы гриппа, риновирусы.

Передаются эти инфекции воздушно-капельным путем. Возможна передача вируса через кожу и слизистые. При уходе за больным ребенком необходимо регулярно и тщательно мыть руки, пользоваться маской.

Острый ринит. При остром рините нарушается дыхание через нос, поэтому при этом заболевании у детей младшего возраста затрудняется прием пищи.

При риновирусной инфекции повышается температура, быстро развиваются ринит, чихание, выделение слизи из носа. Стекающие слизи по задней стенке глотки вызывает кашель, обычно ночью. Кашель усиливается за счет быстрого высыхания слизистой оболочки глотки при дыхании через рот. Если появляется слизис-

то-гнойное отделяемое из носа, это свидетельствует о микробном инфицировании. Часто у детей возникает боль в ушах за счет обтурации евстахиевых труб, острого среднего катарального или гнойного отитов. Последний проявляется в беспокойстве ребенка во время кормления: сделав 2—3 сосательных движения, он начинает кричать. При надавливании на козелок уха ребенок плачет. Всем детям с подозрением на острый отит необходимо проводить отоскопическое исследование. При остром отите назначают антибиотикотерапию, а в редких случаях даже парацентез (прокол, разрезание барабанной перепонки). Острый средний отит может осложниться мастоидитом, отогенным менингитом. Повторные отиты могут привести к тугоухости и глухоте.

Острый фарингит. Обычно он сочетается с ринитом. У ребенка сухой навязчивый кашель, гиперемия зева, зернистость задней стенки глотки. Кашель усиливается при смехе, плаче, изменении положения тела, температуры воздуха. Если кашель нарастает несмотря на лечение, появляются репризы кашля, склонность к тошноте, рвоте. Обязательно исключают коклюш. Для этого делают специальный посев мокроты на среду Борде—Жангу и клинический анализ крови.

Острый трахеотрахеит. Он характеризуется появлением грубого, лающего кашля, осиплостью голоса, вплоть до афонии. Наиболее часто острый трахеобронхит вызывается вирусами парагриппа I и II типов, РС-вирусами и аденовирусами. Помимо вирусов большое значение в возникновении острых ларинготрахеитов имеет воздействие аллергенов на сенсibilизированный организм ребенка. Имеет значение и бактериальная этиология этого заболевания. У детей чаще всего отмечается сочетание этих факторов. Может развиваться стенозирующий ларинготрахеит, который является причиной острой обструкции верхних дыхательных путей у детей от 6 месяцев до 3 лет. При ларинготрахеите преобладают отечно-инфильтративные изменения слизистой оболочки верхних дыхательных путей, при выраженной аллергической реакции — отечные формы, а при вирусно-бактериальной инфекции — фибринозные и даже язвенно-некротические. Обычно аллергические и вирусные стенозирующие ларинготрахеиты рецидивируют. При вирусно-бактериальной и бактериальной этиологии заболевания возможны обтурационные формы развития стенозирующего ларинготрахеита за счет нисходящего фибринозного воспаления.

Различают четыре степени стенозирующего ларинготрахеита.

1 степень. Появляются осиплость голоса вплоть до афонии, «лающий» кашель, при нагрузке (плач, кормление, кашель) — резко выраженная одышка с затрудненным шумным вдохом (стридор). Заметно втяжение яремной ямки. Тахикардия соответствует лихорадке. В покое одышки нет. Приступ продолжается от нескольких минут до 2—3 ч.

II степень (неполная компенсация). У ребенка появляется стридор (свистящий шум на вдохе), слышимый на расстоянии. Одышка носит инспираторный характер с втяжением нижних межреберий, яремной и подключичных ямок, раздуванием крыльев носа. Она появляется в покое, усиливается при нагрузке. Отмечаются тахикардия, лихорадка, потливость, цианоз вокруг рта и глаз, беспокойство.

III степень. Состояние ребенка тяжелое. Беспокойство сменяется адинамией. Резкая бледность кожи с цианозом вокруг рта и глаз, холодный пот; затруднение вдоха и выдоха. В легких дыхание ослаблено.

IV степень (асфиксическая). Ребенок бледный, цианоз нарастает. Аритмическое или парадоксальное дыхание, брадикардия, снижение АД, возможна остановка сердца и дыхания.

Дифференциальную диагностику проводят с ларингоспазмом, инородными телами дыхательных путей, персистирующим стридором, истинным дифтерийным крупом.

Обычно острые респираторные вирусные инфекции верхних дыхательных путей у детей требуют только симптоматической терапии. Средства этиотропной терапии ограничены. В первые два дня вирусного заболевания применяют лейкоцитарный интерферон по 0,25 мл в оба носовых хода через каждые 1,5—2 ч. При установленном диагнозе гриппа А дают ремантадин по 4,4 мг/кг в сутки; дозу делят на два приема. При токсических формах гриппа вводят противогриппозный донорский иммуноглобулин в дозе 0,1—0,2 мл/кг.

Ограничивают контакты больного с другими людьми, чтобы не допустить их заражения, а также подвижность ребенка. Увеличивают в полтора—два раза суточный объем жидкости (предпочтительны клюквенный морс, чай с лимоном, настой шиповника, минеральная вода). При стенозирующем ларинготрахеите жидкость, наоборот, ограничивают, чтобы уменьшить отек гортани. При катаральных явлениях верхних дыхательных путей полезно пить небольшими порциями молоко с минеральной водой («Боржоми»), делать горячие ножные и ручные ванны (с постепенным повышением от 37 °С, но не выше 40 °С).

При насморке капают в нос сосудосуживающие капли. Детям грудного возраста закапывание капель в нос противопоказано из-за возможной рефлекторной остановки дыхания. В этом случае для лечения ринита используют турунды для носа, смоченные лекарственным средством. Процедуры проводят перед кормлением. Чем младше ребенок, тем чаще развивается при рините отит, поэтому лечение ринита обязательно. При появлении боли в ухе делают полуспиртовой компресс, консультация ЛОР-врача обязательна.

Сейчас расширились показания для различных ингаляций при лечении ОРВИ. При этом применяют ингаляции без подогревания

лекарственного раствора, так как при проведении процедуры, например, паровой ингаляции, возможны ожоги дыхательных путей. Антигистаминные средства при вирусных заболеваниях верхних дыхательных путей не применяются. При присоединении различных бактериальных осложнений назначают антибиотикотерапию.

Бронхит. Воспалительное заболевание бронхов различной этиологии развивается на фоне инфекции, аллергии, при физико-химическом повреждении тканей бронхов.

Выделяют острый бронхит, острый обструктивный бронхит, бронхиолит, облитерирующий бронхит, рецидивирующий бронхит, хронический бронхит (первичный и вторичный).

Острый бронхит. Его этиологическими факторами являются: вирусы (парагриппа I и II типов, РС-вирусы, аденовирусы, гриппа, цитомегаловирус) и бактерии (пневмококк, стафилококк, стрептококк, гемофильная палочка, грамотрицательные микробы). Часто под воздействием переохлаждения, физико-химических факторов активизируется аутофлора. У большинства детей в этиологии бронхита имеют место вирусно-бактериальные ассоциации. Бронхит часто развивается при коклюше и кори.

Патогенетически при бронхите наблюдаются воспаление слизистой оболочки бронхов, изменение их тонуса, что ведет к спазму, затруднению оттока из них.

Клиническая картина заболевания зависит от этиологии. Заболевание обычно развивается на фоне острой респираторной вирусной инфекции. У ребенка повышена температура тела, головная боль, недомогание, снижение аппетита, насморк, кашель вначале сухой, навязчивый. Часто появляется чувство «царапания» или боли за грудиной. У детей раннего возраста наблюдаются покраснение лица и плач при кашле — аналог болей за грудиной. Через несколько дней кашель становится легче, он уже продуктивный, возможно откашливание. При аускультации в легких выслушивают жесткое дыхание, сухие диффузные или влажные среднепузырчатые рассеянные хрипы. Их количество после откашливания уменьшается.

При исследовании периферической крови отмечается или нейтропения, или небольшой лейкоцитоз со сдвигом нейтрофильной формулы влево. Длительность острого бронхита не превышает двух недель.

Дифференциальный диагноз проводят прежде всего с пневмонией. Для этого делают рентгенографию грудной клетки.

Лечение обычно проводят на дому. При вирусной этиологии бронхита лечение в основном патогенетическое и симптоматическое. Эффективны отхаркивающие средства. Больным дают настой алтейного корня, мукалтин $1/2$ —2 таблетки, 1—1,5%-й раствор иодистого калия по чайной, десертной или столовой ложке 3 раза в день после еды (нужно запивать молоком); бромгексин по 1—2

таблетки (0,004—0,008 г) 3—4 раза в сутки; ацетилцистеин по 100—200 мг 2—3 раза в сутки и др. Применяют настои трав (подорожника, крапивы, багульника, мать-и-мачехи, корня солодки). При назначении отхаркивающих трав водную нагрузку увеличивают в 1,5—2 раза.

Следует предупредить, что неосторожное применение банок при лечении бронхита у детей может привести к ожогам. Горчичники, медовые лепешки, резко пахнущие растения могут вызвать у детей аллергические реакции.

Детям любого возраста хорошо помогает постуральный дренаж с вибрационным массажем грудной клетки. Антигистаминовые средства не показаны. Если есть признаки бактериального воспаления, назначают антибиотикотерапию курсом не более 5—7 дней.

Острый обструктивный бронхит. Он протекает у детей с синдромом бронхиальной обструкции. Это клиническое и патофизиологическое состояние, возникающее на фоне острых и хронических заболеваний. При этом имеется ряд анатомических и патофизиологических изменений.

1. Утолщение слизистой и подслизистой оболочки бронхов за счет ее воспаления (инфекционное, аллергическое), отека и клеточной инфильтрации. Чем младше ребенок, тем сильнее отек, просвет дыхательных путей еще более уменьшается, нарастает воспалительная инфильтрация слизистой до риска необратимой облитерации.

2. Увеличивается секреция и изменяются реологические свойства бронхиального секрета, что имеет значение для детей раннего возраста. К гиперсекреции склонны дети с экссудативно-катаральным диатезом, лимфатико-гипопластической аномалией конституции. Уменьшается просвет бронхов за счет воспаления слизистой оболочки, наблюдается спазм гладкой мускулатуры бронхов. Это приводит к обезвоживанию избыточного количества бронхиального секрета, формируются плотные слизистые пробки, которые облитерируют просвет бронхов.

3. Спазм гладкой мускулатуры бронхов. Это наиболее быстро обратимый компонент обструкции. С возрастом его значение возрастает, особенно при повторных эпизодах бронхообструкции. Часто возникающий и длительно действующий спазм приводит к гипертрофии мышц бронхов.

У некоторых детей обструкция бронхов может развиваться в результате давления на них увеличенного тимуса, внутригрудных лимфоузлов, диафрагмальной грыжи, опухолей. Обструкция усиливается за счет сдавления воздухоносных путей эмфизематозной легочной тканью.

Клиническая картина обструктивного бронхита зависит от возраста ребенка, уровня нарушения бронхиальной проходимости, механизма обструкции и степени дыхательной недостаточности. Раз-

витие реакции спазма бронхов зависит от состояния организма ребенка. Доказано, что гиперреактивность бронхов развивается в процессе инфекционного, аллергического и другого поражения дыхательных путей у детей с первичной гиперреактивностью бронхов. Вторичная гиперреактивность бронхов развивается как следствие бронхиальной дисплазии.

Этиологическими факторами возникновения острого обструктивного бронхита могут быть РС-вирус, вирус парагриппа III типа, хламидии. Патогенетически они вызывают весь тот комплекс воспалительно-экссудативных нарушений и нарушений тонуса бронхов, который и приводит к сужению просвета мелких бронхов и бронхиол.

Заболевание начинается остро, с развития катаральных изменений верхних дыхательных путей и подъема температуры. Общее состояние ребенка меняется. Признаки дыхательных расстройств, одышка появляются сразу или во время течения вирусной инфекции. Частота дыхания увеличивается, удлиняется выдох, который становится шумным, свистящим. На высоте обструкции бронхов ребенок беспокоен, раздражителен; если он овладел статомоторными функциями, то старается сесть с опорой на руки. Имеются одышка с участием вспомогательной мускулатуры, раздувание крыльев носа, втяжение эпигастрия и межреберий, цианоз носогубного треугольника (часто). При перкуссии легких у этих детей отмечается коробочный оттенок на всей поверхности легких. При выслушивании легких слышны длинный выдох, с обеих сторон свистящие хрипы. Чем младше ребенок, тем чаще выслушиваются среднепузырчатые хрипы, образующиеся за счет гиперсекреции в бронхах. Хрипы могут выслушиваться даже на расстоянии.

Дифференциальную диагностику проводят с аспирацией инородного тела, реже — с пневмонией. При аспирации инородного тела вся клиническая картина развивается внезапно. Родители точно указывают на время появления кашля и других респираторных расстройств. При перемене положения тела ребенка выраженность симптомов может изменяться.

В диагностике аллергического обструктивного бронхита помогают правильно собранный анамнез, клинические и лабораторные данные обследования.

При подозрении на пневмонию делают рентгеновский снимок легких.

Острый бронхиолит. Он относится к заболеваниям легких с поражением мелких бронхов и бронхиол, обычно вирусной этиологии. Болеют дети до 2 лет. Этиологическими факторами могут быть РС-вирус, аденовирус, вирусы парагриппа, риновирусы, микоплазмы и хламидии. Процесс при этом заболевании локализуется в мелких бронхиолах. Часто после него формируются неспецифическая реактивность бронхов и бронхиальная астма.

Поражается слизистая оболочка бронхиол, наблюдается обильная десквамация эпителия, который заменяется клетками росткового слоя, не имеющего ресничек. Перибронхиальное пространство инфильтрируется лимфоцитами, выражен отек подслизистой оболочки и адвентиции. Слущенный эпителий, волокна фибрина, слизь образуют плотные пробки внутри мелких бронхов и бронхиол, что приводит к частичной или полной обтурации дыхательных путей. Степень обтурации определяется наличием или отсутствием коллатеральной вентиляции. Поэтому может развиваться коллапс или гипервентиляция участка легкого. При неосложненном течении бронхиолита через 3—4 дня начинается регенерация эпителия, к четвертому дню уменьшается гиперсекреция, к 15-му дню происходит восстановление ресничек эпителия.

Клиническая картина бронхиолита определяется развитием obstructивного синдрома. У ребенка одышка до 70—90 в мин, затруднение выдоха. В дыхании участвует вспомогательная мускулатура. Втягиваются уступчивые места грудной клетки, раздуваются крылья носа, иногда с цианозом вокруг рта. Кашель, в начале заболевания сухой, быстро переходит во влажный. При вирусной этиологии заболевания температура тела повышается до 39 °С. Состояние детей обычно тяжелое. Над легкими коробочный звук, с обеих сторон выслушивается масса влажных мелкопузырчатых хрипов.

При выраженной одышке парциальное давление кислорода снижается, а углекислого газа увеличивается.

Рентгенологически при остром бронхиолите наблюдают усиленную пневматизацию легких за счет повышения прозрачности, а также горизонтальное стояние ребер, низкое стояние купола диафрагмы, расширение корней легких, усиление прикорневого легочного рисунка, ателектазы.

Лечение начинают с кислородных ингаляций. Всем детям со среднетяжелым и тяжелым бронхиолитом назначают антибиотикотерапию, особенно при подозрении на пневмонию. Проводят по показаниям капельное введение жидкости и лекарств с целью снятия бронхоспазма, улучшения реологических свойств крови.

При тяжелом течении бронхиолита у недоношенных детей применяют противовирусный препарат рибавирин (вирозол) в аэрозоле через небулайзер в течение 18—24 ч 3—5 дней. Применяют селективные β-адреномиметики и холиноретики при нарушении вентиляции легких. Возможен прием сальбутамола через рот по 1 мг в возрасте ребенка 2—4 месяцев и по 2 мг в возрасте 2—4 лет 2—3 раза в день.

Применяют ингаляционные формы симпатомиметиков, внутримышечные инъекции 0,05%-го раствора альбумина и сальбутамола (0,2 мл детям 2—12 месяцев и 0,4 мл детям в возрасте 2—4 лет).

Назначают эуфиллин через рот в дозе 15 мг/кг в сутки или вводят внутривенно капельно 2,4%-й раствор эуфиллина из расчета

стартовой дозы 4 мг/кг в 100—150 мл физиологического раствора, затем по 1 мг/кг/ч.

Если нет эффекта от спазмолитиков, применяют внутримышечно или внутривенно стероидные гормоны (2—5 мг/кг преднизолона). Около 1 % детей с бронхиолитом нуждаются в исследовании вентиляции легких. Возникают апноэ, требующие интенсивной терапии.

При сердечных осложнениях детям с бронхиолитом назначают диуретики и сердечные гликозиды.

Острый облитерирующий бронхиолит. Он также развивается на фоне вирусной инфекции и(или) иммунопатологической реактивности; возникает при отсутствии разрешения острого бронхиолита в обычные сроки или как рецидив после небольшого временного улучшения. При этом слизистая бронхов и бронхиол полностью разрушается, просвет их заполняется фиброзной тканью. На рентгенограмме легких выявляется картина «ватного» легкого, которую трудно отличить от пневмонического очага.

Клинически у детей превалирует одышка, при аускультации в легких жесткое дыхание, масса разнокалиберных хрипов.

Лечение обязательно проводят стероидами, которые вводят парентерально, ингаляционно. Назначают нестероидные противовоспалительные препараты, гепарин по 100—200 ЕД/кг в сутки. Эффективность лечения весьма проблематична. При более или менее благоприятном исходе в дальнейшем происходит склерозирование части легкого, а вследствие этого формируется «легочное сердце».

Пневмония. Пневмония у детей — это острый инфекционный процесс с поражением легочной ткани, который вызывается прежде всего бактериальной флорой (пневмококками, стафилококками, микоплазмами, легионеллами и др.), а также некоторыми вирусами.

У детей до года заболеваемость пневмонией составляет 15—20 на 1000 детей, от 1 года до 3 лет — 5—6 на 1000 детей.

Предрасполагающими к пневмонии факторами являются: перинатальная патология у детей раннего возраста, аспирационные синдромы, гипотрофия, врожденный порок сердца с недостаточностью кровообращения, иммунодефицитные состояния, гиповитаминозы.

У детей школьного возраста предрасполагающими факторами пневмонии могут быть хронические очаги ЛОР-органов, повторные ОРВИ, бронхиты, пассивное и активное курение, переохлаждение организма.

Затяжными считаются пневмонии, длящиеся более 6—8 месяцев от начала болезни. Рецидивы характерны для хронической пневмонии.

Легкое, среднетяжелое и тяжелое течение пневмонии зависит от вирулентности возбудителя, массивности дозы инфекции, состояния здоровья ребенка.

В формулировке диагноза обязательно указывают локализацию пневмонического очага (легкое, доля, сегмент), выраженность дыхательной недостаточности и этиологию (выясненную).

Очаговая пневмония. Она имеет цикличность течения и благоприятный прогноз при своевременной начатой и адекватной терапии. Очаг поражения может образовываться за счет поражения одного либо нескольких сегментов легкого. При пневмонии сегменты могут продолжительное время находиться в состоянии гиповентиляции и ателектаза. Если инфекция и гиповентиляция сочетаются в одном и том же участке ткани легкого, то может сформироваться бронхоэктаз.

Крупозная пневмония. Она характерна для детей дошкольного и школьного возраста. При ней поражается доля легкого или 2—3 сегмента, что затрудняет ее дифференциальную диагностику с очагово-сливной пневмонией. В этом случае определяющими являются клинические признаки заболевания и наличие гомогенной лобарной инфильтрации.

Для крупозной формы пневмонии характерны внезапное повышение температуры тела до 39—40 °С, резкое ухудшение общего состояния, боли в груди, жалобы на боль в животе. Отмечаются резкая одышка, отставание в дыхании пораженной стороны грудной клетки. Кашель болезненный, сухой, с небольшим количеством вязкой мокроты, которая становится «ржавой». Над очагом поражения определяется укорочение перкуторного звука, при выслушивании через 2—3 дня от начала заболевания — непостоянные крепитирующие хрипы. В анализе крови — лейкоцитоз с нейтрофильным сдвигом влево.

Интерстициальная пневмония. Она связана с проявлениями общих контагиозных инфекций (грипп, ОРВИ, хламидиоз, персиконез, легионеллез, корь и др.). При этом наблюдается воспалительно-токсический отек легочного интерстиция. Интерстициальные пневмонии диагностируются с частотой до 1 %. Их течение зависит от этиологии пневмонии и преморбидного состояния макроорганизма.

Пневмококковая пневмония. Она наиболее часто встречается у детей старше года (до 89 %). Обычно развиваются очаговая, сегментарная и крупозная формы заболевания.

При очаговой и сегментарной формах обычно типичное течение пневмонии. У большинства детей возникают серозно-фибринозные плевриты. В клинической картине характерно отставание пораженной стороны грудной клетки в акте дыхания, сглаженность межреберий, отечность кожи над местом выпота; над пораженным участком — ослабление дыхания, притупление перкуторного звука. Кашель постепенно становится болезненным; ребенок лежит на том боку, который болит.

При лечении пневмококковой пневмонии эффективен пенициллин в дозе 100 000—150 000 ЕД/кг в сутки внутримышечно,

четыре инъекции в день. Неплохой эффект даст применение цефалоспоринов.

В зависимости от тяжести состояния проводят посиндромную терапию (борьба с дыхательной недостаточностью, повышение уровня иммунологической резистентности).

Стафилококковая пневмония. Она возникает в основном в грудном возрасте. Нередко до развития пневмонии у детей диагностируют стафилококковую пиодермию, конъюнктивит, отит и др. У грудных детей при стафилококковой пневмонии развивается очагово-сливная форма заболевания. Она имеет склонность к некрозу, образованию в легких макро- и микроабсцессов, полостей, пиопневмоторакса. Возможно развитие сепсиса и септического шока. Развивается реакция плевры на стафилококковую инфекцию. Состояние ребенка обычно тяжелое, имеется одышка с втяжением уступчивых мест грудной клетки. При аускультации в месте поражения выслушиваются мелкопузырчатые и сухие хрипы. Чаще поражается правое легкое.

В анализе крови лейкоцитоз со сдвигом влево, ускорение СОЭ. Если имеется деструктивный процесс в легких, резко нарастает уровень гемоглобина. Детям со стафилококковой пневмонией назначают два антибиотика, например оксациллин (100—200 мг/кг в сутки) внутримышечно, и внутривенно цефалоспорины, нередко в сочетании с аминогликозидами. Показана длительная, не менее 3 недель, антибиотикотерапия.

Существуют *общие клинические признаки* при всех видах пневмонии. Большинству из них предшествуют повышение температуры тела и признаки ОРВИ (35—50%), у остальных детей пневмония развивается без лихорадки. Наблюдаются вялость, снижение аппетита, отказ детей от игр и занятий. Лихорадка держится, несмотря на прием жаропонижающих лекарственных средств. Появляется кашель, вначале несильный, а затем мучительный, болезненный.

Окраска кожных покровов, затруднения дыхательной деятельности зависят от распространенности пневмонического процесса и этиологии заболевания. Синдром бронхиальной обструкции не характерен для пневмоний. На пневмонический очаг может реагировать плевра, что проявляется в болезненности дыхания. При перкуссии и аускультации легких выявляется односторонность поражения. В начале заболевания над пораженным легким выслушивают ослабленное, реже жесткое или бронхиальное дыхание, мелкопузырчатые и крепитирующие хрипы, являющиеся достоверным признаком пневмонии. Часто хрипы выслушивают не с первых дней заболевания. Укорочение легочного звука тем отчетливее, чем массивнее поражение. У детей раннего возраста преобладает дыхательная недостаточность, отмечается компенсаторное вздутие непораженных участков легких.

Возможно затяжное течение пневмонии у грудных детей, страдающих тяжелым рахитом, гипотрофией или аномалией конституции, последствиями родовой травмы, нарушениями дренажной функции бронхов, муковисцидозом и др.

В крови у всех детей с пневмонией отмечается лейкоцитоз с нейтрофилизмом, ускорение СОЭ. Для диагностики необходимо провести рентгенологическое исследование.

Неосложненные пневмонии лечат на дому. Назначают антибиотики в зависимости от вида возбудителя или предполагаемой этиологии. Госпитализируют детей в тяжелом состоянии с появлением осложнений, когда необходима интенсивная терапия. Госпитализации также подлежат дети с неэффективным лечением в течение 24—36 ч. В стационаре детей с пневмонией помещают в отдельный бокс.

Длительность антибиотикотерапии зависит от результата лечения. При хорошем результате антибиотики можно отменить через 5—7 дней. При затяжном, торпидном течении и осложнении пневмонии их назначают на весь период течения заболевания и осложнения. При длительном курсе антибиотикотерапии назначают препараты, способствующие нормализации кишечной флоры.

Постельный режим необходим при остром течении пневмонии вплоть до компенсации процесса. Питание должно соответствовать возрасту ребенка.

При дыхательной недостаточности II—III степени проводят кислородотерапию. Если необходимо, отсасывают слизь изо рта и носа. Жаропонижающие средства дают при ухудшении состояния ребенка. Назначают муколитики, витамины. Показано раннее проведение УВЧ. В период разрешения пневмонии назначают электрофорез с магнием, кальцием, медью, алоэ, а после снижения температуры — массаж и специальную гимнастику.

При абсцедировании пневмонии дети наблюдаются детским хирургом для своевременного хирургического лечения (пункцирование булл, абсцессов, дренирование плевральной полости, оперативное удаление гигантских провисающих абсцессов).

Инфузионную терапию проводят детям в коматозном или сопорозном состоянии, а также при сердечной недостаточности.

Затяжное течение пневмонии чаще всего связано с неадекватностью лечения или с наличием у детей сопутствующих заболеваний.

У части детей после пневмонии развивается пневмосклероз или формируются бронхоэктазы.

Плеврит. Он у детей, как правило, является осложнением пневмонии. Он может быть сухим, гнойным. Чаще он сопутствует пневмонии или осложняет ее течение, но может возникнуть и в результате прорыва абсцесса или буллы. Диагностика такого состояния, как правило, рентгенологическая. Лечение осуществляют наряду с

пневмонией. Необходима консультация хирурга для проведения пункции плевры и отсасывания воспалительного экссудата.

Бронхиальная астма. Это заболевание, в основе которого лежит гиперреактивность бронхов на фоне хронического аллергического воспаления. Заболевание проявляется приступами одышки в результате обструкции бронхов, которая развивается в результате спазма гладкой мускулатуры, отека и гиперсекреции слизи. Бронхиальная обструкция обратима.

Бронхиальная астма имеет возрастные клинические особенности. У детей раннего возраста она начинается с признаков обструктивного бронхита, у детей старшего возраста протекает по типу астматического приступа или имеет легкое течение в виде «кашлевого» варианта.

Распространенность бронхиальной астмы варьирует в зависимости от местности проживания детей. В деревнях она встречается реже, в городах — чаще. В Москве и Санкт-Петербурге ее частота приблизительно 25 на 1000 детей. Это почти в три раза меньше, чем в странах Европы и США. На распространенность заболевания влияют степень загрязненности среды обитания, климатические, социальные условия и др. У детей бронхиальная астма диагностируется через 2—6 лет от ее начала, что значительно ухудшает прогноз.

Смертность от бронхиальной астмы в нашей стране пока низкая, но она имеет тенденцию к росту. Критическим периодом неблагоприятного течения болезни является подростковый период. У 60 % заболевших в детстве бронхиальная астма проходит во взрослом состоянии. Поэтому ремиссии, наблюдавшиеся в пубертатном периоде, должны рассматриваться как возможность нового развития заболевания.

Существуют предрасполагающие к бронхиальной астме факторы. Первый предрасполагающий фактор — это наследственность. Доказана наследственная передача специфического IgE и бронхиальной гиперреактивности. Предрасположенность и атопия при бронхиальной астме наследуются неразрывно друг от друга, но при их сочетании возможно развитие заболевания. Наследственные нарушения барьерной функции бронхов также являются предрасполагающим фактором. На этом фоне развиваются повторные острые респираторные заболевания, что является предрасполагающим фактором к бронхиальной астме. В последние годы говорят о рецепторном дисбалансе, дефекте генного локуса, кодирующего β_2 -адренорецептор. В результате этих нарушений создаются предпосылки для развития бронхиальной астмы.

У большинства детей этиологическим фактором бронхиальной астмы являются экзогенные неинфекционные аллергены. Имеют значение и группы аллергенов, вызывающих легкое течение аллергозов или бронхиальной астмы. У детей, как правило, имеется

поливалентная сенсibilизация аллергенами. Чем младше ребенок, тем большую роль в происхождении бронхиальной астмы играют респираторные вирусы. В качестве провокаторов (триггеров) бронхиальной астмы могут быть физические и психоэмоциональные нагрузки, изменение метеоусловий, ксенобиотики, табачный дым, резкие запахи.

В основе развития бронхиальной астмы лежит аллергическое воспаление. При повторном попадании в сенсibilизированный организм аллерген вызывает освобождение тучными клетками антигенов, очень быстро происходит активация клеток, секреция ими гистамина, нейтральной протеазы, лейкотриенов, простагландинов, факторов активации интерлейкинов. Их воздействие на гладкую мускулатуру бронхов и бронхов, на слизеобразующие клетки и сосуды вызывает симптом бронхиальной обструкции. Хемотоксические факторы привлекают в место аллергического воспаления эозинофилы, нейтрофилы, эпителиальные клетки и фибробласты. В результате этого воздействия у 70 % больных наступает отсроченная реакция. Эозинофилы выделяют высокотоксические белковые соединения, которые наряду с медиаторами других клеток воспаления вызывают десквамацию эпителия бронхов, их отек, утолщение и дезорганизацию базальной мембраны, гипертрофию серозных и бокаловидных клеток. Нарушаются нейрогенная регуляция дыхания, эндокринная регуляция.

Диагноз бронхиальной астмы ставят на основании характерных клинических симптомов. Для диагностики при нарушении функций внешнего дыхания используют метод пикового экспираторного потока (PEF) — пикфлоуметрию. Для определения спектра сенсibilизации делают кожные скарификационные пробы. Аллергологическое обследование проводят также *in vitro* (определение общего и специфических IgE, реакции с аллергенами дегрануляции тучных клеток). Обязательно общеклиническое исследование ребенка (состояние нервной системы, желудочно-кишечного тракта и других органов и систем), поскольку при бронхиальной астме имеется сочетание нескольких заболеваний.

Классификация строится согласно рекомендациям ВОЗ. В основе ее положена степень тяжести бронхиальной астмы у детей. Особенности течения, клинические варианты, осложнения отражаются в структуре диагноза.

Выделяют легкую форму бронхиальной астмы, когда приступы возникают редко (раз в месяц) и исчезают спонтанно или после применения бронхолитиков (ингаляции β_2 -адреномиметиков). В период ремиссии состояние больного удовлетворительное. Показатели функции внешнего дыхания в период обострения не менее 80 % до нормы.

При среднетяжелой форме бронхиальной астмы приступы возникают 3—4 раза в месяц и протекают с отчетливыми нарушениями

ями функции внешнего дыхания и кровообращения. Приступы удушья развиваются чаще ночью. Отмечается снижение функции внешнего дыхания и в периоды ремиссии.

Тяжелая бронхиальная астма характеризуется частыми приступами удушья (несколько раз в неделю или ежедневно). Сон ребенка нарушается. Наблюдаются отставание и дисгармоничность физического и психического развития ребенка. Показатели функции внешнего дыхания в период обострения менее 60 %, суточные колебания бронхиальной проходимости более 30 %.

У одних детей бывают редкие, но тяжелые приступы, у других нарушения бронхиальной проходимости бывают без приступов удушья.

Переоценка степени тяжести бронхиальной астмы проводится 1 раз в год.

Течение бронхиальной астмы характеризуется приступами удушья и длительностью ремиссии. Степень удушья зависит от длительности обструкции бронхов. Ремиссия может быть спонтанной или медикаментозно обусловленной (на фоне бронхолитиков). Обострение начинается при контакте с причиннозначимыми аллергенами, ОРВИ и при действии других факторов. У детей раннего возраста могут быть предвестники обострения (возбуждение, нарушение сна, вегетативные дисфункции, явления ринита или обострение атопического дерматита). У ребенка появляется экспираторная одышка с участием вспомогательной мускулатуры, с приступообразным кашлем, иногда с отхождением густой, вязкой мокроты. По возможности ребенок занимает вынужденное положение с опорой на руки. При среднетяжелой бронхиальной астме отмечают раздувание крыльев носа, набухание шейных вен, бледность кожных покровов, имеется цианоз носогубного треугольника. При тяжелой форме заболевания выражены одышка, беспокойство ребенка, невозможность закончить начатую фразу при разговоре. Температура тела субфебрильная или нормальная.

При обследовании отмечают вздутие и ригидность грудной клетки, коробочный оттенок легочного звука, масса сухих свистящих хрипов. При улучшении состояния кашель становится более продуктивным. В легких выслушиваются сухие и разнокалиберные хрипы.

У маленьких детей часто повышается температура тела, кашель более продуктивный, чем у детей старшего возраста. Во время приступа у детей младшего возраста могут выслушивать в легких множественные влажные хрипы.

Астматический статус I степени диагностируется при тяжелом состоянии ребенка. Симптомы бронхиальной обструкции выражены. Отмечается снижение чувствительности β_2 -адренорецепторов.

Астматический статус II степени характеризуется нарастанием дыхательной недостаточности, цианоза, тахикардии, уменьшени-

ем или прекращением кашля, резким ослаблением дыхания («немое» легкое).

Астматический статус III степени возникает при декомпенсации дыхательной функции, развитии метаболического ацидоза и выраженной гиперкапнии. Появляются неврологическая симптоматика (потеря сознания, утрата рефлексов, судороги), падение АД, брадикардия.

Базисное лечение включает разобщение больного с причинными факторами, т.е. организацию быта, уменьшение аллергенной пищи, исключение из диеты непереносимых продуктов. Необходимо в лечебно-профилактический комплекс включать закаливание ребенка, регулярные дозированные физические нагрузки, дыхательную гимнастику по Бутейко, использование различных видов массажа, баротерапии, иглорефлексотерапии, климатотерапии и др.

В острый период применяют ингаляционные формы селективных адrenomиметиков и холинолитиков.

При тяжелом приступе бронхиальной астмы дают кислород, назначают преднизолон — 2—3 мг/кг внутримышечно или внутривенно.

При развитии астматического статуса III степени необходимо проводить интенсивную терапию вплоть до искусственной вентиляции легких или бронхоскопической санации.

Базисную терапию вне приступа проводят кромогликатом натрия (интал), недокромилом натрия (тайлед), кетотифеном, ингаляционными и системными кортикостероидами (курсами не менее 3 месяцев).

4.14. ВРОЖДЕННЫЕ ПОРОКИ СЕРДЦА

Частота врожденных пороков сердца (ВПС) у детей составляет около 0,5 %.

Основными причинами нарушения эмбриогенеза сердца являются хромосомные нарушения (5 %), генные мутации (3 %), полигенно-мультифакторальные нарушения (90 %), остальные 2 % за счет вредных привычек родителей, внутриутробных инфекций, побочного действия лекарственных препаратов. При наследственных формах врожденных пороков сердца показано медико-генетическое консультирование.

Наиболее часто встречаются следующие пороки: дефект межжелудочковой перегородки (28,3 %); дефект межпредсердной перегородки (10,3 %); стеноз легочной артерии (9,8 %); тетрада Фалло (9,7 %); стеноз аорты (7,1 %); коарктация аорты (5,1 %); транспозиция магистральных сосудов (4,9 %); также встречаются синдром гипоплазии трехстворчатого клапана, общий артериальный проток, полный аномальный венозный возврат.

В практической деятельности удобно пользоваться классификацией ВПС, построенной по патофизиологическому варианту (табл. 4.2).

Клиническая картина ВПС многообразна и зависит от вида порока и наличия недостаточности кровообращения. Выделяют стадии компенсации и декомпенсации порока.

В течении ВПС выделяют три фазы. Первая фаза — первичная адаптация — приспособление ребенка к условиям гемодинамики. В этот период возможен летальный исход в связи с неприспособленностью организма ребенка к условиям внеутробной гемодинамики. Вторая фаза — относительная компенсация — начинается с 2—3 лет. Состояние ребенка улучшается настолько, насколько позволяют компенсаторные возможности сердца. Третья фаза — терминальная, или декомпенсации, — возникает, когда организм исчерпывает свои компенсаторные возможности, развиваются дистрофические и дегенеративные изменения сердца и других органов и систем.

На характер течения ВПС влияют условия жизни. Неадекватный уход за больным ребенком приводит к тяжелым последствиям. Лечение ВПС в основном хирургическое.

Выделяют ВПС с обогащением малого круга кровообращения. Для этих пороков характерны сходные гемодинамические нарушения: гиперволемиа, гипертензия малого круга кровообращения, обеднение большого круга кровообращения, быстрое формирование гипертрофии правых отделов сердца, раннее развитие

Таблица 4.2

Классификация врожденных пороков сердца (по Мардеру)

Нарушения гемодинамики	Без цианоза	С цианозом
С обогащением малого круга кровообращения	Открытый артериальный проток, дефект межпредсердной перегородки, дефект межжелудочковой перегородки	Комплекс Эйзенменгера, транспозиция магистральных сосудов
С обеднением малого круга кровообращения	Изолированный стеноз легочной артерии	Болезнь Фалло
С обеднением большого круга кровообращения	Изолированный аортальный стеноз	
Без нарушения гемодинамики	Небольшой дефект межжелудочковой перегородки в ее мышечной части (болезнь Толочинова—Роже)	

сердечной недостаточности. Дети с этими пороками часто болеют затяжными бронхитами и пневмониями. В фазе декомпенсации может возникнуть вторичный цианоз из-за изменения сброса крови (шунта).

Открытый артериальный проток (ОАП) (боталлов проток) — сосуд, соединяющий в период внутриутробного развития начальную часть нисходящей аорты с легочной артерией в области ее бифуркации. После родов боталлов проток у здоровых детей закрывается. У части детей он не закрывается и становится пороком, при этом в два раза чаще патология встречается у девочек. У 5—10 % больных он сочетается с другими ВПС и нередко выполняет компенсаторную функцию. У недоношенных детей в норме наблюдается более позднее закрытие боталлова протока. Если он не закрылся у детей после 6 месяцев, то говорят о ВПС.

При нарушении гемодинамики в связи ОАП происходит сброс крови из аорты в легочную артерию (лево-правый шунт). Этот сброс происходит как в систолу, так и в диастолу. Шунтирование крови ведет к переполнению малого круга кровообращения и перегрузке левых отделов сердца. Легочная гипертензия приводит к перегрузке правого желудочка.

Клинические проявления прямо зависят от диаметра артериального протока. При большом диаметре протока клинические проявления возникают уже в первые дни и месяцы после рождения ребенка. Чаще признаки ОАП обнаруживаются в конце первого, в начале второго или третьего года жизни.

Характерные признаки ОАП: бледность кожи, отставание в физическом развитии, цианоз при нагрузках, расширение границ сердца влево и вверх, а затем вправо, сердечный горб, систоло-диастолический шум. Место наилучшего выслушивания находится во II межреберье слева от грудины, так как шум проводится на верхушку сердца, шейные сосуды, аорту и межлопаточное пространство. Акцент II тона над легочной артерией, высокое пульсовое давление возникают за счет снижения диастолического давления. Над областью сердца определяется систолическое дрожание.

Рентгенологически у таких детей выявляют признаки увеличения левых и правых отделов сердца, повышение кровенаполнения сосудов легких, выбухание дуги легочной артерии.

На ЭКГ присутствуют признаки гипертрофии левых отделов сердца. Окончательно диагноз ОАП ставят после проведения катетеризации сердца и ангиографического исследования.

У детей 6—12 месяцев ОАП является показанием для хирургического лечения. У детей до 3 месяцев жизни закрытие протока достигается введением индометацина — 0,1 мг/кг веса три раза в день через 12 ч внутривенно. Эффект лучше у детей младшего возраста.

Дефект межпредсердной перегородки (ДМПП). Незаращение межпредсердной перегородки возникает за счет патологического развития первичной и вторичной межпредсердных перегородок и эндокардиальных валиков. Чаще ДМПП диагностируется в возрасте после 3 лет.

Дефект локализуется в различных отделах межпредсердной перегородки. Первичный ДМПП (*ostium primum*) сочетается с аномалиями атрио-вентрикулярного канала и клапанов и приводит к раннему летальному исходу. Вторичный ДМПП (*ostium secundum*) локализуется в средней трети межпредсердной перегородки (область овального окна) и составляет 66 % всех ДМПП. Существуют также дефект венозного синуса (высокий ДМПП), дефект в области впадения нижней полой вены, отсутствие межпредсердной перегородки и др. Приблизительно у 25—30 % взрослых имеется незаращение овального окна, не сопровождающееся какими-либо гемодинамическими нарушениями.

При этом пороке происходит шунтирование крови в оба предсердия (чаще лево-правое), имеются гиперволемиа малого круга кровообращения, диастолическая перегрузка и дилатация (расширение) правых отделов сердца. Позже развивается легочная гипертензия. Гемодинамика резко ухудшается при сочетании ДМПП с частичным или полным аномальным дренажем легочных вен.

При ДМПП часты ОРВИ, жалобы на повышенную утомляемость, одышка при физической нагрузке. Дети отстают в физическом развитии. Границы сердца расширены вправо (правое предсердие) и влево (правый желудочек). Во II—III межреберье слева от грудины выслушивается систолический шум, который несет признаки функционального. В дальнейшем может выслушиваться короткий мезодиастолический шум. Над легочной артерией II тон усилен и расщеплен.

На рентгенограмме видно расширение легочных сосудов, увеличение сердца за счет правых отделов, выбухание дуги легочной артерии, на ЭКГ — признаки перегрузки правого сердца, нарушения проводимости и обменные изменения.

Диагностика основывается на данных клинического осмотра больных, результатах рентгенологических исследований, ЭКГ и катетеризации полостей сердца.

Лечение хирургическое. Операцию проводят в 5—10 лет. У некоторых детей дефекты могут закрываться спонтанно до 5 лет.

Дефект межжелудочковой перегородки (ДМЖП). Это наиболее часто встречающийся порок сердца. Дефекты могут располагаться в различных отделах межжелудочковой перегородки. Они имеют разные размеры, бывают единичными, множественными, сочетающимися с другими ВПС (ДМПП, ОАП, коарктация аорты и др.). Существуют высокий дефект в мембранозной части межжелудоч-

ковой перегородки и дефект в мышечной части межжелудочковой перегородки (болезнь Толочинова — Роже).

На первом месте в патогенезе стоит возникновение лево-правого шунта на уровне желудочков. Соответственно происходят расширение и гипертрофия правого желудочка, а потом и левого. Формируются легочная гипертензия, спазм и склерозирование легочных сосудов, дилатация ствола легочной артерии (реакция Эйзенмингера), изменяется сброс крови справа налево.

Клиническая картина ДМЖП проявляется частыми ОРВИ, слабостью, утомляемостью, отставанием в физическом развитии, наступает ранняя деформация грудной клетки (сердечный горб). Если в крови уровень восстановленного гемоглобина падает до 50 г/л, то появляется цианоз кожи, сопровождающийся эритроцитозом (полицитемия). Границы сердца расширены вправо, вверх и влево. Пальпаторно определяются разлитой сердечный толчок, систолическое дрожание у края грудины. При аускультации в III и IV межреберьях слева от грудины выслушивают грубый систолический шум. На верхушке сердца выслушивают часто мезодиастолический шум (за счет относительного стеноза митрального клапана). Над легочной артерией II тон усилен и расщеплен. Здесь же можно услышать мезодиастолический шум. Артериальное давление снижено, диастолическое не изменено. В легких часто незвучные мелкопузырчатые хрипы (больше слева) за счет застоя. Быстро нарастают симптомы недостаточности кровообращения.

Течение тяжелого ДМЖП часто осложняется присоединением бактериального эндокардита, при этом формируется недостаточность аортального клапана, постепенно развивается стеноз легочной артерии.

Рентгенологически видно усиление сосудистого рисунка легких, расширение легочной артерии. При эхокардиографии возможна топическая диагностика порока. ЭКГ позволяет оценить функциональное состояние сердца. Для уточнения характера ВПС делают катетеризацию полостей сердца, ангиокардиографию, ядерно-магнитно-резонансную томографию.

Течение ДМЖП может быть благоприятным, требующим только наблюдения кардиолога. Оптимальный для оперативного лечения период — 3—5 лет. По экстренным показаниям оперативное лечение проводится раньше.

Изолированный стеноз легочной артерии (ИСЛА). Выделяют несколько вариантов ИСЛА: стеноз клапана легочной артерии, инфундибулярный стеноз, подклапанный стеноз легочной артерии и др. У 10 % больных детей порок сочетается с ДМПП или открытым овальным отверстием (тетрада Фалло).

При ИСЛА возникают гемодинамические нарушения в результате препятствия оттоку крови из правого желудочка, и формируется высокий градиент давления между ним и легочной артерией.

Если стеноз выражен, происходят гипертрофия и дилатация сначала правого желудочка, а затем правого предсердия. При наличии ДМПП или открытого овального отверстия возникает сброс крови справа налево и появляется цианоз. С возрастом степень стеноза может увеличиваться в связи с постоянной травматизацией стенозированного участка высокоскоростным потоком крови.

В клинике доминирует одышка, границы сердца расширяются в поперечном направлении. При клапанном стенозе выслушивается грубый систолический шум, определяется систолическое дрожание во II межреберье слева от грудины в сочетании с ослабленным II тоном. При инфундибулярном или комбинированном стенозе аналогичные изменения можно обнаружить в III и IV межреберьях слева. На верхушке сердца I тон усилен. При тяжелых степенях стеноза относительно быстро развивается сердечная недостаточность по правожелудочковому типу, которая быстро прогрессирует и часто сопровождается аритмией сердца.

На рентгенограмме видны увеличение правых отделов сердца, обеднение легочного рисунка, выбухание легочной артерии (постстенотическое расширение). При эхокардиографическом исследовании определяются расширение правых отделов сердца, легочной артерии, нарушения створок пульмонального клапана, уровень стеноза. Можно измерить величину градиента давления в области склерозированного участка. На ЭКГ выявляются признаки перегрузки правых отделов сердца, нарушения ритма и проводимости. Для уточнения топика порока проводят катетеризацию полостей сердца с контрастированием.

Лечение ИСЛА оперативное.

Тетрада Фалло (ТФ). Для этого порока характерны четыре признака поражения сердца: стеноз выводного отдела правого желудочка на различных уровнях, высокий ДМЖП, декстропозиция аорты и гипертрофия правого желудочка. Если имеется и ДМПП, то говорят о пентаде Фалло. ТФ составляет 50—75 % всех «синих» ВПС.

Нарушения гемодинамики при значительном стенозе и больших размерах дефекта заключаются в сбросе крови справа налево. При этом в желудочках приблизительно одинаковое давление. Декомпенсация правого желудочка, как правило, не наступает, а левый желудочек гипоплазируется. Если стеноз умеренный, то наблюдается лево-правый шунт и диагностируется «бледная» (ацианотическая) форма ТФ. Обеднение малого круга кровообращения приводит к морфологическим изменениям легочных сосудов и тромбообразованию в них.

В клинической картине ТФ на первом году жизни отмечают цианоз, гипоксические, одышечно-цианотические приступы, которые связаны со спазмом инфундибулярного отдела правого желудочка. Приступы начинаются внезапно. У ребенка появляется беспо-

койство, усиливаются одышка и цианоз, возможны апноэ, гипоксическая кома, судороги и неврологическая симптоматика.

Дети с ТФ отстают в физическом развитии. Характерным признаком является деформация пальцев рук и ног в виде «барабанных палочек». Границы сердца практически не изменены. Но вдоль левого края грудины выслушивается грубый систолический шум. Над верхушкой сердца I тон усилен, II тон над легочной артерией ослаблен. Систолическое давление снижено. В межприступный период признаки недостаточности кровообращения, как правило, отсутствуют.

На рентгенограмме отмечается обеднение сосудистого рисунка легких. Тень сердца напоминает форму «сапога» с выраженной талией и приподнятой верхушкой. На эхограмме сердца видны все признаки ТФ. На ЭКГ имеются признаки гипертрофии правых отделов сердца.

Лечение только хирургическое и определяется тяжестью заболвания.

Коарктация аорты (КА). Коарктация аорты представляет собой выраженное сужение аорты. Место этого сужения в области перешейка дуги аорты, иногда в грудной или брюшной части. Относительно часто КА сочетается с ОАП. Выделяют три варианта КА в типичном месте: преддуктальный (выше АОП), юкстадуктальный (на уровне ОАП), постдуктальный (ниже ОАП).

Нарушения гемодинамики при этом пороке приходится на левый желудочек и способствуют его гипертрофии. Выше места сужения артериальное давление высокое, ниже — низкое. При сочетании постдуктальной КА с ОАП формируется тяжелая легочная гипертензия.

Клинически у детей определяется разность артериального давления на руках (повышено) и ногах (понижено). Верхняя половина тела у ребенка развита лучше, чем нижняя. Границы сердца расширены влево. Аускультация разнообразная: или ничего не выслушивается, или слышен систолический шум в межлопаточной области (на уровне II—III грудных позвонков). Дети могут жаловаться на головокружения, слабость, иногда на головные боли, боли в ногах при ходьбе, у них бывают носовые кровотечения.

На ЭКГ признаки гипертрофии левого желудочка. При ультразвуковом исследовании сердца видно место коарктации аорты, при рентгенологическом исследовании — признаки гипертрофии левых отделов сердца, иногда узурация нижних ребер слева.

Оперативное вмешательство производят при разнице давления между нижним и верхним (выше стеноза) отделом в 50 мм рт.ст. Наиболее благоприятный возраст для оперативного лечения — 5—6 лет.

Сердечная недостаточность. Это неспособность сердца обеспечивать адекватное кровоснабжение организма.

В клинике принято выделять недостаточность кровообращения, которая осложняет течение сердечной недостаточности. В любом случае недостаточность кровообращения связана со снижением сократительной деятельности сердца. Возникает она на фоне энергетически-динамической и при гемодинамической недостаточности. У детей эти два механизма часто сочетаются. При сердечной недостаточности вначале активизируется работа сердца, затем происходит активация симпатико-адреналовой системы, а затем развивается гипертрофия миокарда, а в заключительной стадии его дистрофия.

Различают два типа сердечной недостаточности: острую и хроническую.

Острая сердечная недостаточность (ОСН). Она чаще развивается на фоне острого заболевания с поражением миокарда. Различают три степени ОСН.

I степень. Появление тахикардии и тахипноэ в покое. Умеренное расширение сердца, приглушение тонов, признаки тканевой гипоксии.

II степень. Усиление тахикардии и одышки, снижение артериального давления, появление олигурии вплоть до анурии. Глухость тонов, признаки отека легких, периферические отеки.

III степень. Тахикардия и одышка значительны, АД резко снижено, анурия, резкое увеличение границ сердца, глухость тонов сердца, возможно появление пресистолического ритма галопа, отек легких, выражены периферические и полостные отеки.

При I степени ОСН назначают кардиотропные средства (кокарбоксилазу по 50—100 мг в сутки). В вену вводят смесь 10%-й глюкозы с инсулином (1 мг на 4—5 г глюкозы), панангин (1 мл на год жизни), 2—5 мл 0,25%-го раствора новокаина; через рот дают рибоксин ($1/2$ —1 таблетки 3 раза в день), оротат калия, витамин В₁₂ с фолиевой кислотой, пангамат кальция, пантотенат кальция, аспаркам. По показаниям назначают сосудорасширяющие и мочегонные средства. Вопрос о назначении сердечных гликозидов решается индивидуально.

При II—III степеней ОСН сосудорасширяющие препараты противопоказаны. Начинают лечение с кардиотропных средств. Обязательно к ним присоединяют мочегонные средства (фуросемид, верошпирон, гипотиазид, бринальдикс, урегит), сердечные гликозиды (строфантин, коргликон). Возможно лечение и дигоксином. Противопоказаниями для введения гликозидов являются брадикардия, атриовентрикулярная блокада, анурия, коарктация и стеноз аорты.

При отеке легких вводят смесь аминазина, пипольфена и промедола с реополиглюкином.

Хроническая сердечная недостаточность (ХСН). Она развивается у детей с пороками сердца или его заболеваниями и приводит

ребенка к инвалидизации и смерти. Прежде всего выявляется недостаточность кровообращения (НК) различной степени. Различают левожелудочковую и правожелудочковую НК. Согласно классификации Василенко и Стражеско, выделяют I, II А, II Б, III степени.

I степень. Появляются признаки тахикардии и одышки при физической нагрузке. У детей грудного возраста физической нагрузкой могут считаться плач, крик, кормление.

II А степень. Тахикардия и одышка возникают уже в покое. Наблюдаются быстрая утомляемость, умеренное снижение АД. Учащение дыхания достигает 30—50 % от нормы. При аускультации сердца выслушивается ритм галопа. В легких непостоянные хрипы. Непостоянный влажный кашель. При правожелудочковой НК — умеренное увеличение печени, пастозность или небольшие отеки.

II Б степень. Тахикардия и одышка в покое. Появляются цианоз вокруг рта и глаз, бледность или мраморность кожи. Имеется снижение АД, увеличение размеров сердца, глухость сердечных тонов. При правожелудочковой недостаточности — значительное увеличение размеров печени, стабильные периферические отеки. При левожелудочковой недостаточности — признаки отека легкого с обилием в них влажных хрипов.

III степень. Тахикардия и одышка в покое. Определяются патологические типы дыхания. Наблюдается разлитой или локальный цианоз. АД резко снижено, выявляется неврологическая симптоматика. Границы сердца значительно расширены, печень резко увеличена, имеются периферические и полостные отеки.

Лечение НК I степени ограничивается назначением охранительного режима и кардиотропных препаратов. При II А и II Б степени назначают сердечные гликозиды, мочегонные средства. При III степени также — сердечные гликозиды, мочегонные средства, антикоагулянты, седативные препараты, проводят оксигенотерапию.

Ревматизм. Это системное воспалительное заболевание соединительной ткани с преимущественным поражением сердца. В настоящее время ревматизм диагностируется редко, с частотой 0,79 случаев на 1000 детей. Пик заболеваемости падает на возраст от 10 до 14 лет.

Этиология связана с инфицированием организма β -гемолитическим стрептококком группы А. Возможны его L-формы или ассоциации с вирусами.

Патогенетически при этом заболевании возникают воспалительные и иммунологические поражения соединительной ткани и миокарда. При ревматизме развивается системный васкулит, который приводит к дезорганизации соединительнотканых структур. Сначала возникает мукоидное набухание, затем фибриноидное набухание, гранулематоз и склероз тканей. В первую стадию активно-

го ревматического процесса образуется выраженный неспецифический воспалительный компонент, который в клинике проявляется острыми явлениями кардита, серозита, хорей и др. В последующем формируются гранулемы Ашоффа—Талалаева, локализующиеся в эндо- и перикарде, в стенках сосудов, в соединительнотканых образованиях других органов. Цикл развития гранулемы — 3—4 месяца.

Острое начало характерно для первичного ревматизма. Оно наблюдается у детей, которые 2—3 недели назад перенесли какое-либо заболевание верхних дыхательных путей стрептококковой этиологии (ангина, скарлатина и др.). Появляются температура, интоксикация, полиартрит, полиартралгии крупных суставов и поражение сердца — миокардит. Для ревматического полиартрита характерны боли в суставах с нарушением их функции, гиперемия и отек. Поражаются, в основном, крупные и средние суставы, отмечается быстрая положительная динамика суставного синдрома на фоне противовоспалительной терапии. Возможен летучий характер болей в суставах без признаков полиартрита. Часта клиника и без симптомов поражения суставов. Однако у всех детей выявляются признаки миокардита, эндокардита. Чаще имеется поражение митрального клапана, реже — аортального. Значительно реже формируется комбинированный митрально-аортальный порок и пролапс митрального клапана. Очень редко при первичном ревматизме диагностируются перикардит, кольцевидная эритема на коже, малая хорея. При хорее обычно выявляется ревматическое поражение нервной системы. Дети становятся несобранными, раздражительными, у них неожиданно изменяется поведение, возникают непроизвольные движения (гиперкинезы), часто крупноразмашистые; имеется выраженная асимметричная гипотония мышц, изменения почерка в худшую сторону.

Повторные атаки ревматизма возможны у каждого ребенка. Они зависят от активности ревматического процесса и изменений в органах и системах. Нередко последующая атака ревматизма напоминает предыдущую, и прежде всего усугубляются сердечные изменения. Формируются недостаточность митрального клапана, митральный стеноз, недостаточность аортального клапана, стеноз устья аорты.

В последние годы ревматизм диагностируют в основном у детей старшего возраста. Для него характерна меньшая острота и активность, слабее выражены кардиальные и экстракардиальные нарушения. Отмечается резкое снижение частоты рецидивов, преобладают малосимптомные формы.

Существует классификация ревматизма, используемая для правильной диагностики.

Ревматизм классифицируют:

по фазе развития — активная, I, II и III степени;

по течению заболевания: острый, подострый, затяжной вялый, непрерывно рецидивирующий вялый;

по степени недостаточности кровообращения: H_0 , H_I , H_{IIA} , H_{IIB} , H_{III} .

При ревматизме поражаются как сердце, так и другие органы. К заболеваниям сердца ревматической этиологии относят: ревмокардит первичный без порока сердечного клапана; ревматизм возвратный с поражением сердечного клапана; ревматизм без явных сердечных изменений; порок сердца, миокардиосклероз ревматический.

При ревматизме других органов возникает следующая патология: полиартрит, серозиты (плеврит, перитонит, абдоминальный синдром), хорея, энцефалит, менинго-энцефалит, церебральный васкулит и др.

Диагноз активного ревматизма ставят на основании критериев Киселя—Джонса—Нестерова в модификации исследовательской группы ВОЗ. Выделяют основные критерии (кардит, полиартрит, хорея, ревматические узелки, кольцевидная эритема) и дополнительные (предшествующий ревматизм или ревматоидная болезнь сердца, лихорадка, артралгии, лейкоцитоз, увеличение СОЭ, появление С-реактивного белка, повышенный титр антистрептококковых антител, выделение из зева гемолитического стрептококка группы А, недавно перенесенная скарлатина). Диагноз весьма вероятен при наличии одного или двух основных признаков и двух дополнительных. Абсолютный критерий — это кардит и хорея.

Лечение должно продолжаться не менее 3—4 месяцев и быть этапным (стационар, ревматологический санаторий, диспансерное наблюдение). В остром периоде больной должен находиться в стационаре. Ему назначают постельный режим, который по мере улучшения состояния расширяют. Диета определяется степенью НК и другими осложнениями. Лекарственная терапия включает антибиотики, противовоспалительные средства.

Из антибиотиков назначают пенициллин или его аналоги в дозе 50000 ЕД/кг массы тела в сутки курсом 7—10 дней. После его окончания назначают бициллин-5 в дозе 750 000—150 000 ЕД/кг в инъекциях каждые 3—4 недели. При непереносимости пенициллина назначают эритромицин или сумамед.

Противовоспалительное лечение проводят ацетилсалициловой кислотой (аспирином) 50—70 мг/кг в сутки (не более 2 г), индометацином или вольтареном (1—3 мг/кг в сутки). Если процесс весьма активен, применяют глюкокортикостероиды. Используют также препараты хинолинового ряда — далагил, плаквенил.

Одновременно проводят общеукрепляющую терапию, санацию очагов инфекции, лечение НК и других осложнений.

Первичная профилактика ревматизма должна быть направлена на санацию очагов хронической или острой инфекции. Особое

внимание уделяют лечению стрептококковой инфекции, повышению резистентности организма. Вторичную профилактику проводят с целью предотвращения повторных атак ревматизма. Основа вторичной профилактики — круглогодичная бициллинопрофилактика.

4.15. БОЛЕЗНИ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Болезни органов пищеварения у детей наиболее распространены. Частота неинфекционных поражений органов пищеварения у детей превышает 330 случаев на 1000 человек. В структуре заболеваемости на первом месте находятся гастродуодениты, на втором месте — заболевания кишечника, на третьем месте — заболевания гепатобилиарной системы. У 70—75 % детей имеются сочетанные поражения органов пищеварения.

Хронический гастродуоденит (ХГД). Это воспалительно-дистрофическое поражение слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки различной этиологии.

Этиологическими факторами ХГД являются бактерии рода *Helicobacter pylori* (у 70—75 % детей), иммунологические нарушения (20 %) и токсическое поражение различными веществами (5 %).

Важное значение имеют факторы, предрасполагающие к заболеванию гастродуоденитом: отягощенный анамнез, качество и количество пищи, сухоедение, употребление приправ, пряностей, регулярность питания (1—2 раза в день). Существует большой процент детей с аллергической предрасположенностью к пищевым продуктам.

Патогенетически у детей чаще всего выявляется гастродуоденит геликобактерной этиологии. *H. pylori* вызывает в основном нейтрофильную инфильтрацию слизистой оболочки, при иммунном гастрите — инфильтрация эозинофилами, при токсических воздействиях — смешанная. Кроме воспалительной инфильтрации в слизистой оболочке обнаруживают изменения в виде альтерации, гиперплазии, субатрофии. Настоящий атрофический процесс в гастродуоденальной зоне развивается не ранее 15—20 лет заболевания. Изолированный гастрит у детей — редкое заболевание, чаще выявляют гастродуоденит.

Гастродуоденит у детей протекает циклически. Без правильного лечения периоды обострения сменяются ремиссиями. Период обострения длится от нескольких дней до 2—3 недель. У ребенка выявляют болевой абдоминальный синдром. Обострения обычно связаны с началом учебы (сентябрь—ноябрь), но они бывают зимой и весной. Ребенок, как правило, жалуется на боли после еды (от 20 мин до 1,5 ч), возможно возникновение боли сразу после еды. Боли по интенсивности и характеру могут быть тупыми, острыми,

колющими и неопределенными. При фундальном гастрите боли обычно ранние, малоинтенсивные, тупые; для антрального гастрита характерны поздние боли; при распространенном гастрите возможны боли ранние и поздние. Изолированный дуоденит встречается редко и характеризуется поздним болевым синдромом. По интенсивности боли могут быть разлитыми, но не достигающими интенсивности болей при язвенной болезни двенадцатиперстной кишки или при прободении язвы.

Боли локализуются в пилородуоденальной области, эпигастрии. Младшие дети часто жалуются на боли вокруг пупка.

В период обострения хронического гастродуоденита могут появляться изжога, отрыжка, горечь во рту, изменения стула. Это чаще всего связано с сочетанной дисфункцией желудочно-кишечного тракта прежде всего за счет недостаточности сфинктерного аппарата.

При пальпации живота выявляется болезненность в пилородуоденальной области, эпигастрии или иногда выше пупка.

Заболевание протекает волнообразно, с рецидивами, у некоторых детей течение непрерывное. В период ремиссии самостоятельных болей нет, но при пальпации живота определяется его болезненность. Имеются и умеренные диспептические явления. В период полной клинической ремиссии исчезают и боли при пальпации, и диспептические симптомы.

Диагноз хронического гастродуоденита ставят на основании эндоскопического исследования желудка и двенадцатиперстной кишки. Вторым по значимости метод — ультразвуковое исследование органов брюшной полости. Функциональные методы (фракционное зондирование желудка, зондирование двенадцатиперстной кишки) в настоящее время имеют ограниченное применение, так как у детей редко встречается изменение функций желудка, а содержимое двенадцатиперстной кишки является смесью соков желудка, двенадцатиперстной кишки, печени и поджелудочной железы. Для верификации диагноза проводят морфологическое или цитохимическое исследование прицельно взятых биоптатов слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки. Производят бактериологическое исследование слизистой оболочки желудка на геликтобактериоз.

В период обострения необходим физический и психический покой. Большое внимание уделяют диетотерапии. Ребенка кормят четыре раза в день, назначают диетические столы № 1, 5, 4. Показаны медикаментозная терапия и физиотерапия. При обнаружении *H. pylori* назначают антибиотики, фуразолидон, де-нол. При нормальной и повышенной кислотности применяют неадсорбируемые антациды: альмагель, фосфалугель, маалокс. Средства, подавляющие секрецию желудка, детям с гастродуоденитом практически не назначают.

При эрозивном гастродуодените, по мнению И. П. Шабалова, эффективны де-нол, сукральфат, вентер, синтетические аналоги простагландинов (мезопростол).

Проводят также и физиотерапию: индуктотермию, электрофорез с новокаином, папаверином, озокерит или парафиновые аппликации.

После выписки из стационара ребенка ставят на диспансерный учет у гастроэнтеролога. Наблюдение не менее двух раз в год. При этом ребенок должен получать противорецидивную терапию не менее двух раз в год, санаторное лечение, при необходимости санацию очагов сочетанной патологии.

Язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки (ЯБДК). Это хронический процесс язвообразования на слизистой оболочке двенадцатиперстной кишки. ЯБДК — процесс первичный, который возникает за счет воздействия на слизистую оболочку *H. pylori*. Агрессия желудочного сока имеет вторичное значение, так как язвообразование возможно и без повышения уровня кислотности и пептической активности желудочного сока.

Обнаружена семейная предрасположенность к ЯБДК. Оказалось, что в семьях детей больных ЯБДК хотя бы еще один член семьи имеет гастроэнтерологическое заболевание, вызванное *H. pylori*. В случаях дуоденальных язв по материнской линии чаще болеют мальчики, а при ЯБДК у отцов чаще болеют девочки.

ЯБДК развивается у детей, имеющих, как правило, повышенное количество гастрина (G) и гистаминпродуцирующих клеток (Ecl). У них отмечают гиперплазия главных и обкладочных клеток, распространение секреторной зоны желудка на антральную часть, метаплазия слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки.

ЯБДК у детей может развиваться как на фоне повышенной секреторнообразующей функции желудка, так и на фоне ее нормальной функции. В начале заболевания моторно-эвакуаторная активность повышается, затем в процессе заболевания при наступлении рубцово-язвенной деформации луковицы она замедляется. У больных ЯБДК имеется снижение чувствительности моторики и к тормозящим факторам — интенсивным физическим нагрузкам, высокой температуре окружающей среды и др.

Как и у детей с гастродуоденитом, у больных ЯБДК, как правило, прослеживаются те же факторы предрасположения к данной патологии. Это алиментарные нарушения, пищевая аллергия, нервно-психические перегрузки, длительный прием некоторых лекарственных средств (салицилаты, глюкокортикоиды, цитостатики и др.), гиподинамия или физические перегрузки, очаги хронической инфекции, кишечные паразитозы, курение и токсикомания.

Морфологически в луковице или в двенадцатиперстной кишке обнаруживаются язвы (от одной до трех и более). Язвенный про-

цесс имеет стадийность от свежей язвы до ее эпителизации и протекает на фоне дуоденита. При хроническом течении ЯБДК формируется рубцово-язвенная деформация, чаще в области луковицы двенадцатиперстной кишки.

Клиника ЯБДК практически не отличается от проявлений гастродуоденита, но при тщательно собранном анамнезе, расспросе больного и на основании клинического осмотра у большинства детей можно заподозрить ЯБДК. При исследовании живота выявляется болезненность в эпигастрии и пилородуоденальной области. Там же определяется и перкуторная болезненность. Начало заболевания или обострения ЯБДК обычно бывает осенью или весной, но нередко встречается летом или зимой.

Почти всегда в начале болезни отмечается болевой абдоминальный синдром. Как правило, боли голодные (через 1,5—2 ч после еды), после приема пищи они прекращаются, а при голоде возобновляются. По интенсивности боли могут быть сильными слабыми. Локализация болей в пилородуоденальной области или в эпигастрии. По характеру боли упорные, приступообразные, режущие, ноющие, иррадиирующие в спину, правое плечо, лопатку. При ЯБДК длительностью более 2—3 лет болей может и не быть. Аппетит обычно сохранен или повышен, чаще возникает изжога, затем тошнота, может быть рвота, отрыжка кислым. Диспепсические симптомы свидетельствуют о наличии у больного дуоденогастрального рефлюкса и рефлюкс-эзофагита. У больных с ЯБДК бывают запоры на фоне повышенной кислотности желудка и дистонии толстой кишки.

У детей с ЯБДК выявляют симптомы изменения нервно-психического статуса. Дети эмоционально лабильны, с повышенной утомляемостью, потливостью.

Основное значение в диагностике ЯБДК придают эндоскопическому методу. При эндоскопии выделяют свежую язву, начало эпителизации язвы, рубцующуюся язву, неполное заживление язвы; а также выявляют осложнения язвообразования (кровотечение, пенетрацию, перфорацию и стеноз луковицы двенадцатиперстной кишки). Обязательно обследуют больного на *H. pylori*. В некоторых клиниках определяют кислото- и пепсинообразование. Обязательно проводят ультразвуковое исследование органов брюшной полости.

Лечение ЯБДК состоит из режима питания, диеты, медикаментозной и противорецидивной терапии.

Все больные с ЯБДК должны находиться на диспансерном учете у гастроэнтеролога.

Лечение обострения или рецидива язвенной болезни начинают с назначения диет № 1, 5 и 4 по Певзнеру. Режим с ограничением физической нагрузки, своевременным отдыхом, дневным сном. Применяют три схемы лечения ЯБДК.

I схема: кислотоподавляющие средства — М-холинолитики, блокаторы H_2 гистаминовых рецепторов, блокаторы транспорта водородных ионов, антагонисты гормонов, антибиотики, де-нол или вентер.

II схема: кислотоподавляющие средства, антибиотики, фуразолидон.

III схема: де-нол или вентер, антибиотики, фуразолидон.

Больным с ЯБДК показаны средства, улучшающие моторику желудочно-кишечного тракта (реглан, мотилиум).

Диспансерное наблюдение ведут один раз в 3 месяца. В первый год диспансерного наблюдения показана гастроскопия один раз в 3 месяца, во второй и последующие годы — два раза в год. При эндоскопии проводят тест на *H. pylori*. При выявлении язвы назначается лечение.

Дискинезия желчевыводящих путей (ДЖВП). При ДЖВП нарушаются тонус сфинктерного аппарата, моторика желчного пузыря и протоков. Это приводит к нарушению пассажа желчи в двенадцатиперстную кишку.

При ДЖВП изменяются и местные, и общие нейрогуморальные механизмы. Больные часто страдают вегетососудистой дистонией. Это заболевание сочетается с гастродуоденальной патологией, язвенной болезнью, болезнями печени, кишечника. ДЖВП может развиваться на фоне пищевой погрешности (злоупотребление жареной и жирной пищей), у детей с кишечными инвазиями, при ряде инфекций (гепатиты, эпидемический паротит, сальмонеллез, дизентерия), при пищевой аллергии, дисбактериозе.

Выделяют две формы ДЖВП: гипокинетическую и гиперкинетическую.

При гиперкинетической ДЖВП боли возникают через 30—40 мин после еды. Они локализуются в правом подреберье или около пупка и могут быть приступообразными, колющими, длительностью 5—15 мин. При пальпации живота определяются болезненность в правом подреберье, положительные пузырьные симптомы. Печень обычно увеличена за счет холестаза. У больного имеются проявления вегетативной дисфункции, невротические симптомы.

При гипокинетической ДЖВП боли возникают в правом подреберье через 1—1,5 ч после еды (часто после употребления жареной и жирной пищи) на фоне физических перегрузок. Боли могут быть тупыми, ноющими, давящими длительностью 1—2 ч. Иногда возникает тошнота. При пальпации живота определяются боли в правом подреберье, выявляют положительные пузырьные симптомы, увеличенную печень.

Диагноз ставят на основании ультразвуковой диагностики. Используют различные функциональные пробы. Определяют наполнение желчного пузыря и его способность к сокращению. Дуоде-

нальное зондирование применяют лишь для диагностики лямблиоза.

Лечение ДЖВП комплексное. Прежде всего внимание обращают на соблюдение ребенком режима дня. Питание предусматривает четырехразовый прием пищи с исключением жирных, жареных, острых блюд. Пища должна быть обогащена белком (молоко и молочные продукты), растительной клетчаткой, растительным жиром.

В соответствии с типом дисфункции используют малые транквилизаторы в индивидуальной дозировке. Детям проводят желчегонную терапию. При ДЖВП широко используют минеральные воды (Ессентуки № 17, Баталинская), отвары трав.

При гиперкинетической ДЖВП назначают неселективные холинолитики (белладону, беллоид, метацин) и миотропные спазмолитики (папаверин, но-шпу, галидор). Используют истинные холеретики (легалон, карсил, фламин), гидрохолеретики (валериану, женьшень). Холиномиметики противопоказаны.

Детям с ДЖВП показаны физиотерапевтические процедуры: парафиновые и озокеритовые аппликации на область печени, электрофорез с папаверином.

Гельминтозы. На территории России зарегистрировано 65 видов гельминтов. Глистная инвазия распространена широко. Пик заболеваемости приходится на возраст 7—12 лет.

Кишечные паразиты вызывают механическое повреждение органов и тканей. Происходит сенсibilизация организма с развитием иммунопатологических реакций. Ряд паразитов оказывает специфическое повреждающее воздействие на организм хозяина. У некоторых детей возможно «мирное существование» паразита и макроорганизма. Это связано с индивидуальными особенностями иммунитета.

Диагноз основывается на данных клинических, эпидемиологических и лабораторных исследований, на выявлении паразитов в кале, в соскобе с перианальных складок. Некоторые гельминты требуют рентгенологического, серологического, эндоскопического, биохимического, иммунологического методов диагностики.

Аскаридоз. Он вызывается гельминтом, относящимся к классу круглых червей — аскаридой. Заражение происходит с пищей, водой и контактным способом. Проглоченное яйцо, а в дальнейшем личинка через порталную систему проникает в легкие, затем по бронхиальному дереву поднимается вверх и вновь возвращается в кишечник. Личинки, находясь в легких, вызывают инфильтрацию (эозинофильную). Может развиваться пневмония. Клиническая картина аскаридоза может протекать с явлениями энтероколита, аппендицита. Ребенка беспокоят боли в животе без определенной локализации, снижение аппетита, тошнота, раздражительность, плохой сон.

Диагноз ставят на основании клиники и определения в кале яиц гельминтов.

Лечение противопаразитарное. Применяют пиперазин, вермокс, декарис, комбактрин.

Энтеробиоз. Он вызывается глистной инвазией — острицами. Острицы паразитируют в нижнем отделе тонкого кишечника и в толстой кишке. Для отложения яиц они выходят через задний проход, что вызывает зуд. Ребенок расчесывает это место и вновь заражается острицами, т. е. происходит реинфекция.

Диагноз ставят на основании обнаружения в кале глистов и в перианальных соскобах яиц остриц.

Лечение включает гигиенические мероприятия, препятствующие заражению. Дегельминтизация охватывает всех членов семьи и проводится комбактрином, вермоксом, декарисом, пиперазином.

Дифиллоботриоз. Это гельминтоз, вызываемый широким лентецом. Заболевание встречается преимущественно на севере России в бассейнах крупных рек. Заражение детей происходит в результате использования в еде сырой инвазированной рыбы. Широкий лентец паразитирует в кишечнике ребенка, прикрепляясь к его слизистой оболочке. Он травмирует слизистую оболочку кишки, в результате чего возникает ее воспаление. У ребенка появляются эпизоды жидкого стула, боли в животе, тошнота, слабость. Иногда развивается В₁₂-дефицитная анемия.

Диагноз основывается на обнаружении в кале яиц гельминта или его члеников (стробил).

Дегельминтизацию проводят экстрактом мужского папоротника, фенасалом в сочетании с дихлорафеном.

Токсокароз. Он вызывается мелкими круглыми нематодами. Заражение происходит при заглатывании яиц, прошедших стадию развития в почве. Личинки проникают через кишечную стенку в кровь, разносятся по всем органам и вызывают гранулематозную реакцию и некрозы. Чаще болеют дети 1—4 лет. У большинства детей течение инвазии бессимптомное, но возможны появление лихорадки, кашля, свистящего дыхания, умеренное увеличение печени, сыпь на коже, боли в животе, судороги. Отмечаются снижение остроты зрения, периартритические отеки, стробизм. В крови эозинофилия (более 20 %).

Диагноз ставят на основании выявления повышенного титра токсоплазменных антигенов или специфических антител.

Бессимптомная форма лечения не требует. При формах с выраженной клиникой и при поражении глаз назначают вермокс (тиобендазол), иногда проводят лечение кортикостероидами.

Профилактика заключается в выработке у детей гигиенических навыков, тщательной обработке продуктов питания, своевременной дегельминтизации домашних животных.

4.16. БОЛЕЗНИ КРОВИ

Анемии. При анемии число эритроцитов менее $3,5 \cdot 10^{12}/л$, а гемоглобин ниже 110 г/л.

По этиологическому принципу анемии классифицируются следующим образом:

- 1) дефицитные (железо-, белково-, витаминдефицитные);
- 2) постгеморрагические (острые, хронические);
- 3) гипо- и апластические (врожденные, приобретенные);
- 4) гемолитические (врожденные, приобретенные).

По уровню цветового показателя крови анемии подразделяются на гипохромные — цветовой показатель менее 0,85; нормохромные — цветовой показатель 0,85—1,0; гиперхромные — цветовой показатель выше 1,0. По количеству ретикулоцитов в крови анемии делят на гиперрегенераторные — ретикулоцитоз выше 50%; регенераторные — ретикулоцитов более 5%; гипорегенераторные — ретикулоцитов менее 5%. По среднему объему эритроцитов анемии делят на микросфероцитарные — объем эритроцитов менее 50—78 фл; нормоцитарные — объем эритроцитов до 80—94 фл; макроцитарные — объем эритроцитов 95—150 фл.

Железodefицитная анемия наиболее часто встречается у детей и взрослых; зависит от социально-бытовых условий, качества питания, содержания железа в рационе.

Основная причина железodefицитной анемии — дефицит железа в пище. Потребность в железе у ребенка покрывается за счет естественного вскармливания, коррекции искусственных смесей железом. Содержащегося в женском молоке железа достаточно ребенку до 3 месяцев, дальше необходима коррекция питания по железу. Поэтому предрасполагающими к железodefицитной анемии факторами являются: несвоевременное введение прикорма и неправильное вскармливание; недостаточный запас железа (недоношенность, многоплодная беременность, анемия у матери во время беременности); нарушения всасывания железа (диспепсии, кишечные и другие заболевания); повышенные потери железа (кровопотери, гельминтозы); повышенная потребность в железе (частые инфекции).

По уровню гемоглобина в крови выделяют легкую, среднетяжелую и тяжелую формы анемии. Чаще анемия встречается у детей до 3 лет.

При легкой железodefицитной анемии наблюдается бледность кожи и слизистых оболочек, раздражительность, вялость, ухудшение аппетита. Уровень гемоглобина 110 — 90 г/л.

Среднетяжелая анемия характеризуется еще более выраженной бледностью кожи и слизистых оболочек; у ребенка бледные ногтевые ложа, кожа имеет восковидный оттенок. Развиваются слабость, вялость, апатия, снижается аппетит. На языке признаки атрофии сосочков. Уровень гемоглобина 90 — 70 г/л.

Тяжелая анемия проявляется загорможенностью. Ребенок вял, адинамичен. Кожа и видимые слизистые оболочки бледные, кожа сухая с восковидным оттенком; наблюдаются ангулярный стоматит, уплощение ногтей (пойлонихии), истончение, ломкость и сухость волос. У детей отсутствует аппетит, отмечается извращение вкуса. Выявляются сердечные изменения: тахикардия, систолический шум на верхушке сердца, возможно развитие миокардиодистрофии и сердечной недостаточности. Гемоглобин ниже 60 г/л.

Диагноз ставят на основании клинического осмотра и данных исследования периферической крови на содержание сывороточного железа. При тяжелой железодефицитной анемии отмечаются снижение его уровня до 12 ммоль/л, повышение общей железосвязывающей способности сыворотки крови выше 78 мкмоль/л, повышение уровня трансферрина более 4 г/л и снижение концентрации ферритина.

Лечебные мероприятия направлены на коррекцию режима питания, особенно по железу. Широко используют препараты железа в дозе 5—8 мг/кг в сутки, которую делят на три приема. Парентерально железо вводят детям с тяжелой анемией при отсутствии эффекта от его приема через рот.

При острых и тяжелых постгеморрагических анемиях при уровне гемоглобина ниже 70 г/л внутривенно вводят эритроцитарную массу, отмыемые эритроциты.

У детей с 2-месячного возраста, находящихся на естественном вскармливании, проводят профилактику анемии препаратами железа в дозе 1 мг/сут. При искусственном вскармливании оценивают смесь по содержанию в ней железа.

Геморрагический васкулит. Заболевание характеризуется нарушениями сосудистого компонента системы гемостаза.

В результате воздействия инфекции, вакцинации, лекарственных средств, пищевой аллергии в организме вырабатываются иммунные комплексы, которые воздействуют на эндотелий сосудов. Нарушая поверхность эндотелия, эти факторы становятся причиной внутрисосудистого тромбообразования на фоне гиперактивации тромбоцитов. У ребенка развивается тромбоваскулит с одновременной гиперкоагуляцией. Системно поражаются мелкие сосуды кожи, суставов, желудочно-кишечного тракта и почек.

Васкулиты различают по обширности поражения сосудов. В зависимости от преимущественной локализации могут отмечаться кожный, абдоминальный, почечный, суставной синдромы, наблюдаются и смешанные формы заболевания. Выделяют легкое, среднетяжелое и тяжелое течение васкулита; фазы активности и стихания; острое, подострое и хроническое рецидивирующее течение заболевания.

У детей с васкулитом часто отягощен аллергологический анамнез. Заболевание начинается с появления на коже ребенка (обыч-

но ног) симметричной пятнисто-папулезной сыпи. Вначале сыпь напоминает уртикарную, затем она становится багряной, часто носит сливной характер. Располагается сыпь симметрично, излюбленное расположение — разгибательные поверхности конечностей и ягодицы. Могут развиваться ангионевротический отек, полиартрит. Появляются боли в животе (абдоминальный синдром), кровавая рвота и даже мелена.

Часто присоединяется почечный синдром в виде гематурии. Иногда заболевание осложняется кишечной инвагинацией, что требует консультации хирурга.

У детей до 5 лет нечасто встречается молниеносный геморрагический васкулит с летальным исходом.

Диагностика основана прежде всего на клинической картине. При исследовании крови определяется гиперкоагуляция. Имеется повышение в крови уровня циркулирующих иммунных комплексов. Часто выявляется угнетение фибринолитической активности.

Лечение геморрагического васкулита у детей проводят в стационаре. Санируют возможные очаги инфекции. Назначают гипоаллергенную диету с исключением всех пищевых аллергенов, энтеросорбенты и антигистаминовые препараты. При выраженном кожном синдроме и смешанных формах заболевания применяют антикоагулянты — гепарин, курантил в сочетании с аспирином. Преднизолон назначают в случаях осложненного, тяжелого, затяжного васкулита.

Выздоровливает 60—70 % детей. Прогностически неблагоприятным считается поражение почек. Дети, перенесшие геморрагический васкулит, должны находиться на диспансерном наблюдении в течение 5 лет. Прививки проводят не ранее, чем через 2 года после последнего обострения.

Тромбоцитопеническая пурпура. При заболевании формируется геморрагический синдром, вызванный снижением количества тромбоцитов (тромбоцитопенией), усиленным их разрушением или недостаточным образованием. Чаще всего тромбоцитопении развиваются в результате иммунизации организма.

Аллоиммунная и трансиммунная тромбоцитопении связаны с транспортом антитромбоцитарных антител от матери к плоду (тромбоцитопения в течение первых дней жизни). Гетероиммунная тромбоцитопения возникает в результате образования антител в ответ на изменение тромбоцитов под воздействием вирусов или лекарственных препаратов. Большинство тромбоцитопений и идиопатических тромбоцитопений (ИТП) относится к числу аутоиммунных.

По течению разделяют острые и хронические ИТП с редкими, частыми рецидивами или непрерывно рецидивирующие.

ИТП считается заболеванием с наследственным предрасположением. Она проявляется у детей с наследственным дефектом тромбоцитов. Реализация этого дефекта возможна под влиянием пере-

несенного вирусного заболевания, профилактических прививок физической или психической травмы, инсоляции, гиповитаминоза. Эти факторы оказывают воздействие на иммунные процессы в организме, вызывая синтез антитромбоцитарных антител сенсibiliзованными лимфоцитами.

У детей раннего и дошкольного возраста ИТП развивается, как правило, после перенесения инфекции. На коже и слизистых оболочках появляется пятнисто-петехиальная геморрагическая сыпь. наблюдаются кровотечения из слизистых носа, десен, альвеол зубов, внутренние кровотечения редки. Сыпь полихромная, полиморфная, асимметричная, напоминает «шкуру леопарда». У 10 % детей обнаруживается спленомегалия.

Диагноз ставят на основании снижения в периферической крови уровня тромбоцитов меньше $140 \cdot 10^9/\text{л}$. Нарушаются ретракции кровяного сгустка, удлиняется время кровотечения, появляются положительные пробы на резистентность капилляров. В миелограмме число мегакариоцитов обычно увеличенное, однако может быть и нормальным.

При подозрении на тромбоцитопеническую пурпуру больных госпитализируют. Если имеется выраженный геморрагический синдром, назначают глюкокортикоиды. При кровотечениях вводят внутримышечно ϵ -аминокапроновую кислоту, дицинон, адроксон, АТФ, внутрь препараты магния.

При затяжном, хроническом течении ИТП решают вопрос о спленэктомии, показаниями для которой служат продолжительность тромбоцитопении более 6 месяцев, тяжелая кровоточивость, не купируемая терапией, подозрение на геморрагический инсульт.

Гемофилия. Это наследственное заболевание, которое наследуется по рецессивному типу; ген сцеплен с хромосомой X. При этом заболевании наблюдается повышенная кровоточивость из-за недостаточности факторов свертывания крови. Различают три вида гемофилии: А, В, С. При гемофилии А имеется недостаток VIII фактора, при гемофилии В (болезнь Кристмаса) — недостаток IX фактора, при гемофилии С (болезнь Розенталя) — недостаточная активность XI фактора. Кроме того, встречается парагемофилия, связанная с дефицитом V фактора.

Гемофилия у детей появляется чаще после прекращения кормления грудью и проявляется гематомами и кровотечениями. Их тяжесть зависит от концентрации того или иного фактора свертывания крови. Гемофилия А наиболее тяжелая форма заболевания, ее проявления наблюдаются при уровне VIII фактора ниже 25 %. Кровоизлияния возникают при малейшей травме, при смене зубов. Особенно опасны кровоизлияния в головной мозг.

Диагностика основана на лабораторных исследованиях крови. Определяют уровни факторов свертывания крови.

Все больные гемофилией находятся под наблюдением гематолога. По скорой помощи при кровотечениях им вводят недостающий фактор свертывания. При гемофилии А это криопреципитат и концентрат PPSB. Для остановки кровотечения применяют 15—20 ЕД/кг, при кровотечении из языка, шеи, полости рта доза составляет 25—50 ЕД/кг, при угрозе внутричерепного кровоизлияния вводят 50 ЕД/кг. При гемартрозах в первые дни показана иммобилизация сустава, а затем физиотерапия и лечебная гимнастика на пораженный сустав.

Лейкозы. У детей чаще всего преобладают острые лейкозы, а из них до 75 % составляют лимфобластные лейкозы. Реже встречаются нелимфобластные лейкозы — до 15—20 %, еще реже — хронический миелоидный лейкоз — 1—3 %. Остальные формы являются недифференцируемыми вариантами острого лейкоза. Мальчики заболевают чаще, чем девочки.

Этиология этих заболеваний до настоящего времени неизвестна.

Обычно лейкоз протекает типично. На фоне анемизации развивается интоксикационный симптомокомплекс: увеличение периферических лимфоузлов, гепатоспленомегалия, геморрагии. Выявляются признаки поражения костной системы, головного мозга. Присоединяются вторичные инфекции.

Для диагностики помимо клинических данных необходимо своевременное исследование периферической крови для выявления анемии, бластных клеток, тромбоцитопении. Проводится микроскопическое исследование костного мозга с целью выявления бластных элементов.

Лечение детей осуществляют в специализированных отделениях по схемам противолейкозной и противорецидивной терапии.

4.17. БОЛЕЗНИ ПОЧЕК И МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ

Инфекция мочевыводящих путей (ИМП). Это бактериальная инфекция мочевыводящих путей без признаков поражения тубулоинтерстициальной ткани почек. Причиной возникновения ИМП является инфекция (кишечная палочка, протей, хламидии, синегнойная палочка, энтерококки, стафилококки и др.). Возможна и вирусная этиология заболевания. Особо часто эти инфекции наблюдаются у детей до 2 лет. В раннем возрасте девочки и мальчики болеют одинаково часто. После 3 лет в 10 раз чаще болеют девочки.

У детей, в основном, восходящий путь инфицирования. Возникновению ИМП способствуют неполное опорожнение мочевого пузыря, аллергизация организма, нарушения метаболизма, дисбактериоз кишечника, его инфекции, запоры и, наконец, аномалии развития мочевыводящих путей.

Основные клинические симптомы ИМП — частые болезненные мочеиспускания, дневное или ночное недержание мочи (энурез). Могут быть симптомы общей интоксикации — повышение температуры тела, озноб, снижение аппетита, раздражительность. Чаще всего ИМП протекает бессимптомно, только с лейкоцитурией.

Дифференциальную диагностику ИМП проводят с вульвовагинитом. Для этого мочу берут катетером. При обнаружении в ней большого количества лейкоцитов ставят диагноз ИМП.

Диагностика основана на клинике и цистоскопии. При ИМП чаще всего выявляется цистит или уретрит. Рентгенодиагностику проводят для выявления аномалий развития, дифференциальной диагностики с пиелонефритом. В анализах крови обычно признаки воспаления.

Если имеется лейкоцитурия без клинической симптоматики, ограничения режима не требуется. Назначают диетический стол № 5 или № 4, увеличенный объем питья, препараты нитрофуранового ряда на 2—3 недели. Проводят лечение антибиотиками (согласно чувствительности флоры). После нормализации анализов мочи рекомендуют повторный курс антибактериальной терапии на 2—3 недели. Дети находятся под наблюдением нефролога. Рекомендуется делать анализы мочи раз в 7 дней в течение 3 месяцев.

Пиелонефрит. Это одностороннее или двустороннее бактериальное воспаление почечных лоханок и паренхимы почек. У 10 % детей заболевание становится хроническим. В свою очередь, у 5—20 % детей с хроническим пиелонефритом развивается сморщивание почек, и у $\frac{1}{3}$ из них болезнь переходит в стадию хронической почечной недостаточности, приводя к уремии. Пиелонефритом чаще болеют девочки.

Инфицирование почек происходит чаще гематогенным путем. Однако возможны инфицирование из уретры и мочевого пузыря либо лимфогенное инфицирование из кишечника. Недостаточная гигиена наружных половых органов у мальчиков и девочек также может стать причиной пиелонефрита. Возбудители обычно те же, что и при ИМП.

Инфицирование почек и затруднение оттока мочи может возникнуть на фоне воспаления или аномалии мочевыводящих путей, почечных лоханок. В патогенезе заболевания микробный фактор имеет значение при аномалиях почек и мочевыводящих путей и при метаболических нефропатиях. Из мочевого пузыря инфекция может распространяться выше за счет пузырно-мочеточникового рефлюкса, существует и пиелоренальный рефлюкс.

Заболеванию пиелонефритом могут предшествовать респираторные и другие инфекции, кишечные диспепсии. Для детей раннего возраста характерно острое начало.

При остром пиелонефрите состояние ребенка может быть тяжелым за счет лихорадки и выраженной интоксикации. Лихорадка часто высокая и имеет септический характер. Дети раннего возраста отказываются от еды, появляется рвота. Нередко наступает обезвоживание. Дизурия — не обязательный симптом. Дети старшего возраста могут жаловаться на боли в животе или пояснице, головные боли.

Хронический пиелонефрит может быть и первичным (на фоне инфекции), и вторичным (на фоне обструкции мочевыводящих путей или дисметаболии). Хронический пиелонефрит может проявляться только мочевым синдромом. Однако возможны и обострения: повышение температуры, боли в животе, дизурия. При этом отмечаются головная боль, бледность, угнетенность, плохой аппетит. При затяжном течении пиелонефрита (в течение нескольких лет) дети отстают в росте.

Дифференциальная диагностика основана на исследованиях мочи: общем анализе мочи, исследованиях по Нечипоренко и Аддису — Каковскому. В норме в пробе по Нечипоренко лейкоцитов не более 2000, по Аддису — Каковскому — 2 000 000.

Проводят посев мочи (не менее 3 раз с определением бактериурии). Бактериурия не должна превышать 100 000 колоний в 1 мл мочи (для детей раннего возраста — 30 000 в 1 мл мочи).

Проводят анализ мочи по Зимницкому и пробу Реберга. При биохимическом исследовании крови определяют белок и его фракции, уровни сиаловых кислот, креатинина и азота мочевины.

В комплексное диагностическое исследование включают УЗИ почек, внутривенную урографию и цистографию. Иногда проводят радиоизотопное исследование почек.

Острый пиелонефрит заканчивается выздоровлением 82—90% больных, хронический пиелонефрит — 35% больных. Хронический пиелонефрит протекает с обострениями, возможно латентное течение.

Исход пиелонефрита в хроническую почечную недостаточность и сморщивание почки возможны при любых формах хронического пиелонефрита.

В острый период необходим постельный режим. В питании ограничивают соленое, жареное, пряности. Часто чередуют дни с жирной и растительной едой. Обычно рекомендуют стол № 5 с ограничением соли до 2—3 г в сутки.

В стадии ремиссии пиелонефрита назначают антибиотики, нитрофураны, препараты налидиксовой кислоты.

Антибактериальную терапию при первичном пиелонефрите проводят в течение 1,5—3 месяцев. При хроническом пиелонефрите назначают препараты хинолинового ряда.

Обструктивный пиелонефрит лечат хирургически, нормализуя отток мочи.

Рекомендуют также санаторно-курортное лечение. Хорошо себя зарекомендовало лечение травами.

Больного с пиелонефритом освобождают от физкультурных занятий в школе, но лечебной гимнастикой он может заниматься.

Больные с хроническим пиелонефритом находятся под наблюдением врача-нефролога не менее 3 лет и снимаются с учета после достижения стойкой ремиссии, подтвержденной анализами мочи.

Острый гломерулонефрит. Это заболевание развивается после перенесенной инфекции (ангина, скарлатина, средний отит, гнойные заболевания кожи). Вызывается оно β -гемолитическим стрептококком группы А XII типа. Латентный период после перенесенной инфекции составляет 10—14 дней. В организме в ответ на инфекцию развивается иммуннокомплексная реакция. Иммунные комплексы фиксируются на базальной мембране клубочковых канальцев. Под влиянием фиксированных иммунных комплексов происходит поражение капилляров, повышается их проницаемость для белков и эритроцитов.

Заболевание начинается остро с симптомов общей утомляемости, подъема температуры до субфебрильных или фебрильных значений. Наблюдается снижение аппетита. Появляются головная боль, бледность кожи, отеки на веках, лице и голенях. Иногда в первые дни заболевания возникает гипертензия, редко гипертоническая энцефалопатия.

Диагноз обычно устанавливают на основании исследования мочи. Моча из-за выраженной гематурии имеет цвет мясных помоев. Отмечается умеренная протеинурия. В осадке много эритроцитов, гиалиновых и зернистых цилиндров.

В общем анализе крови умеренный лейкоцитоз со сдвигом влево, как правило, ускоренная СОЭ. В сыворотке крови повышение уровня остаточного азота, креатинина, гипоальбуминемия и гипергаммаглобулинемия.

Поэтому назначают диету с ограничением жидкости, поваренной соли и белка. Количество потребляемой жидкости должно соответствовать диурезу. Диету расширяют постепенно, по мере улучшения течения заболевания. В острый период режим постельный, его расширяют по мере улучшения состояния больного.

Проводят лекарственную терапию. Назначают антибиотики пенициллинового ряда курсом 3—4 недели, антиагреганты — обычно курантил.

При развитии эклампсии используют гипотензивные и диуретические препараты. При повышении кровяного давления дают гипотензивные средства.

Прогноз при остром гломерулонефрите благоприятный в 89—90 % случаев. Дети после перенесенного заболевания освобождаются от прививок сроком на 1 год, от занятий физкультурой — до

6 месяцев. В течение 3 лет реконвалесценты находятся под наблюдением у нефролога.

Хронический гломерулонефрит. Приблизительно у 11—10 % детей острый гломерулонефрит переходит в хронический. Кроме того, существует большая группа детей с первичным хроническим гломерулонефритом. Начало заболевания постепенное. Клиническое заболевание проявляется нефритическим, гематурическим или смешанным синдромами. У детей постепенно гибнут функциональные единицы почки — нефроны, повреждается межпочечная ткань. Обычный исход хронического гломерулонефрита — хроническая почечная недостаточность.

Международной классификацией определены следующие виды хронического гломерулонефрита: мембранозный, мембранозно-пролиферативный, мезангиопролиферативный, фокально-сегментарный и фибропластический. Выделяют и быстро прогрессирующий экстракапиллярный гломерулонефрит.

По течению хронический гломерулонефрит может быть рецидивирующим, персистирующим и прогрессирующим. При рецидивирующем гломерулонефрите периоды обострения сменяются ремиссиями. Для персистирующего течения характерна непрерывность активного процесса (обязательно с изменением со стороны мочи). При прогрессирующем течении быстро развивается хроническая почечная недостаточность (через 2—5 лет от начала заболевания).

Прогноз хронического гломерулонефрита зависит от клинкоморфологического варианта течения заболевания и своевременности проводимой терапии.

Диагностика основана на исследованиях мочи (повышение числа эритроцитов, белка, цилиндров, изменения удельного веса). Изменения в крови проявляются диспротеинемией, повышением уровня остаточного азота и креатинина. Следующий симптом — повышение АД.

Больным назначают бессолевую диету, в период обострения необходим постельный режим. Питьевой режим регулируют в соответствии с диурезом.

Медикаментозная терапия зависит от течения заболевания.

При нефротическом синдроме назначают глюкокортикоиды, цитостатики, антиагреганты, антикоагулянты.

Если имеется лишь протеинурия, цитостатики не назначают. Лечение проводится 3—5 лет и более.

При развитии хронической почечной недостаточности рекомендуется хронический гемодиализ и трансплантация почки.

Прогноз при хроническом гломерулонефрите зависит от клинической формы заболевания. При нефротическом синдроме с клиническими изменениями мембран клубочков выздоровление бывает у 80—90 % пациентов.

4.18. БОЛЕЗНИ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ

Гипотиреоз. Заболевание связано с недостаточной выработкой гормонов щитовидной железы трийодтиронина (T_3) и тироксина (T_4). Наблюдаются снижение обменных процессов в организме, диспропорции физического развития, интеллектуальное недоразвитие.

В 10—15% случаев причиной развития заболевания являются генетические нарушения. Этиологическое значение имеют эмбриопатические факторы (ионизирующая радиация, инфекции и другие вредные воздействия), приводящие к снижению функции щитовидной железы.

Начало заболевания отмечается впервые три месяца после рождения. У ребенка обычно большая масса при рождении, наблюдается задержка роста (костного и зубного), меняется голос (становится сиплым, грубым). Далее наблюдаются диспропорции развития (длинное туловище, короткие конечности, низкий рост волос от лба), мышечная гипотония, запоры, брадикардия, снижение АД, гипотермия; развивается умственная отсталость вплоть до кретинизма.

При раннем и своевременном лечении прогноз благоприятный. При запоздалой диагностике происходят тяжелые необратимые изменения головного мозга.

Дифференциальный диагноз проводят с болезнью Дауна, ахондродисплазией, тяжелыми формами рахита, желтухами и анемиями другой этиологии.

Лечение начинают как можно раньше. Проводят его гормонами щитовидной железы. Далее дозу подбирают в соответствии с возрастом. Начальная доза L-тироксина 3—5 мкг/кг в сутки. Каждые 3—5 дней дозу увеличивают на 10—15 мкг до появления легких признаков передозировки — повышенной возбудимости, нарушения сна, тахикардии, потливости, учащенного стула. После этого возвращаются к дозе, не вызывающей изменения состояния. Обычно 150 мкг в сутки.

Больные находятся под диспансерно-динамическим наблюдением у эндокринолога.

У детей старшего возраста гипотиреоз может появиться в результате эндемического зоба или аутоиммунного тиреоидита (зоб Хашимото).

Гипертиреоз. Характеризующая заболевание повышенная продукция гормонов щитовидной железы T_4 и (или) T_3 может являться результатом диффузного токсического зоба. Гипертиреоз у детей встречается реже, чем гипотиреоз. Преимущественно болеют девочки в пре- и пубертатном возрасте.

Этиология до сих пор неизвестна. Считают, что причиной заболевания является воздействие тиреостимулирующих аутоантител

на рецепторы, чувствительные к ТТГ. Установлена наследственная предрасположенность к гипертиреозу.

Клинически заболевание характеризуется тахикардией, повышением АД, потливостью, экзофтальмом, тремором конечностей. Наблюдаются изменения со стороны центральной нервной системы: беспокойство, рассеянность, снижение успеваемости, подвижность настроения, плаксивость, агрессивность, а также астенизация несмотря на повышенный аппетит, ускорение биологического развития.

Диагноз ставят на основании клинической картины и лабораторных исследований (повышение уровня антител к ТТГ-рецепторам щитовидной железы, снижение уровня общих липидов, холестерина, отрицательный азотистый баланс, пониженная толерантность к глюкозе).

Дифференциальный диагноз проводят с функциональными нарушениями диэнцефальной области, ревмокардитом.

Лечение проводят мерказолилом. В случае адекватной терапии явления гипертиреоза стихают. При выявлении аденомы щитовидной железы, проявляющейся гипертиреозом, прибегают к оперативному лечению.

Сахарный диабет. При этом заболевании имеется недостаточность инсулина поджелудочной железы, происходит нарушение углеводного обмена. Проявляется диабет гипергликемией, глюкозурией, полидипсией, полиурией и кетоацидозом. При кетоацидозе без лечения дети погибают. У детей встречается инсулинозависимая форма сахарного диабета (сахарный диабет I типа).

Чаще всего сахарный диабет развивается у детей в возрасте 6—8 и 12—15 лет. Основной причиной заболевания считают наследственную предрасположенность. Установлено, что сахарным диабетом I типа страдают люди, имеющие B_8 , B_{18} , B_{15} , DR_3 , DR_4 антигены системы HLA. При наличии у ребенка антигенов DR_3 и DR_4 риск заболевания возрастает в 7—10 раз. Если сахарным диабетом страдают оба родителя, вероятность возникновения заболевания у ребенка составляет 25%. Доказана также вероятность возникновения диабета на фоне инфекций, аутоиммунных поражений β -клеток, вырабатывающих инсулин.

Заболевание чаще начинается остро. Развиваются слабость, жажда, потеря массы тела, затем присоединяются полифагия, полиурия. При неправильном или позднем начале лечения развивается синдром Мориака. У детей отмечаются задержка физического и полового развития, гепатомегалия, ожирение кушингоидного типа. Другие осложнения — это поражение капилляров, приводящее к ретинопатии и атеросклерозу. У детей в острый период заболевания наблюдаются кетоацидоз, возможны симптомы диабетической комы.

При адекватной терапии через недели и месяцы состояние стабилизируется (ремиссия). В это время потребность в инсулине мо-

жет снижаться. Но эти периоды кратковременны, и в дальнейшем доза инсулина увеличивается. При правильно подобранной терапии и хорошей компенсации заболевания прогноз для жизни относительно благоприятный.

Диагноз обычно ставят на основании клинических симптомов и исследования уровня сахара крови и мочи. Если полученные данные сомнительны, проводят тест на толерантность к глюкозе. Он считается положительным, если уровень глюкозы натощак более 5,5 ммоль/л; через 1 ч после нагрузки — более 8,9 ммоль/л, а через 2 ч — более 7 ммоль/л. Этим детям уже ставят диагноз сахарного диабета и переводят их под наблюдение эндокринолога.

Лечение больных сахарным диабетом I типа проводят препаратами человеческого инсулина. Дозу инсулина подбирают исходя из имеющейся глюкозурии и из расчета, что 1 ЕД инсулина способствует утилизации 4—5 г глюкозы.

Большое значение придают режиму и качеству питания. Существуют специальные диетические раскладки для больных диабетом.

Физические упражнения способствуют снижению потребности в инсулине, однако разрешаются они в периоде компенсации.

Существует опасность передозировки и недостаточной дозировки инсулина, поэтому необходим ежедневный контроль за уровнем сахара в крови.

Глава 5

ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

5.1. ОБЩАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Инфекционные болезни вызываются различными микроорганизмами. Признаками инфекционных болезней являются: контагиозность, инкубационный период, циклическое течение и формирование специфического иммунитета.

Об инфекционной болезни можно говорить в том случае, если в результате взаимодействия микроорганизма с макроорганизмом в условиях влияния внешней среды происходит нарушение функции макроорганизма с формированием морфологического субстрата болезни и появлением клинических симптомов. Если таких нарушений и клинических симптомов нет, а в крови не отмечается нарастания титра специфических антител, принято говорить о здоровом носительстве. Выделяют реконвалесцентное носительство, которое формируется в исходе перенесенного клинически острого инфекционного процесса.

Если при взаимодействии макро- и микроорганизма клинические симптомы заболевания отсутствуют, но в тропном органе наблюдаются характерные изменения, а в крови накапливаются специфические антитела, можно говорить об инапарантной инфекции.

Результатом взаимодействия микро- и макроорганизма может быть и персистентная (латентная) инфекция, т. е. хроническая инфекционная болезнь с доброкачественным течением.

Реакция детского организма на воздействие инфекционного агента зависит от возраста и связана с физиологической незрелостью компонентов, обеспечивающих как неспецифическую, так и специфическую реактивность детского организма при встрече с инфекционным агентом.

К неспецифическим факторам защиты относятся: 1) фагоцитоз — механизм поглощения и инактивации инородных для организма веществ циркулирующими в крови гранулоцитами и тканевыми макрофагами; 2) комплемент — система сывороточных белков, осуществляющих лизис сенсibilизированных антителами кле-

точных антигенов; обуславливает реакцию иммунного прилипания, участвует в онсонизации бактерий, вирусов, ускоряя их фагоцитоз; 3) пропердин — белок сыворотки крови, который совместно с комплементом усиливает фагоцитоз бактерий и других чужеродных частиц, участвующих в лизисе клеток и развитии воспалительных реакций; 4) лизоцим — фермент, разрушающий мукополисахариды бактериальных оболочек; 5) интерферон — низкомолекулярный белок с противовирусными свойствами; вырабатывается клетками организма, инфицированными вирусом.

Новорожденный ребенок обладает неспецифической защитой. Однако следует отметить, что качественные показатели факторов неспецифической защиты у детей раннего возраста, особенно недоношенных, характеризуются незрелостью и быстрой истощаемостью.

Специфические иммунологические реакции представлены, в первую очередь, Т- и В-системами иммунитета, клетки которых совместно с макрофагами осуществляют иммунологическое реагирование, включая выработку антител и накопление сенсibilизированных лимфоцитов, распознающих и элиминирующих чужеродные субстанции.

При многих инфекционных заболеваниях у детей раннего возраста возникают тяжелые нарушения обмена веществ, существенно изменяющие клинические проявления и утяжеляющие прогноз.

Инфекционные болезни вызываются бактериями, вирусами, риккетсиями, спирохетами, микоплазмами и грибами.

В отдельную группу выделяют паразитарные заболевания, вызываемые простейшими и гельминтами, насекомыми и клещами.

Местом пребывания (сохранения) инфекции является эпидемический очаг, который при антропонозах рассматривают как основное звено эпидемического процесса.

Для возникновения и непрерывного течения эпидемического процесса необходимо взаимодействие трех обязательных составляющих: источника возбудителей инфекции, механизма передачи возбудителя и восприимчивости населения к данному возбудителю организма.

По источнику инфекции заразные болезни разделяют на три основных вида: антропонозы, зоонозы, протозоонозы.

Антропонозы — инфекционные болезни, возбудители которых способны паразитировать только в организме человека (брюшной тиф, холера, малярия, сыпной тиф, дифтерия, скарлатина, корь, коклюш, полиомиелит, паротит эпидемический, менингококковая инфекция и др.). Источником инфекции при антропонозах является человек (больной или носитель инфекции).

Зоонозы — инфекции, при которых источником заражения являются животные (фелиноз, токсоплазмоз, ящур, риккетсиозы, вирусные энцефалиты, бруцеллез).

Протозоозы — инфекции, источником которых являются простейшие, передаваемые животными и насекомыми (малярия, лейшманиоз и др.).

В соответствии с первичной локализацией возбудителя различают четыре механизма передачи инфекции: воздушно-капельный, фекально-оральный (алиментарный), трансмиссивный (через живых переносчиков), контактно-бытовой.

Восприимчивость населения к конкретному инфекционному заболеванию принято выражать контагиозным индексом, указывающим на отношение числа заболевших к числу контактных людей, не болевших данной инфекцией. Индекс восприимчивости выражается десятичной дробью или в процентах. Каждая инфекция имеет свой индекс.

Острое инфекционное заболевание имеет циклическое течение и состоит из сменяющих друг друга периодов: инкубационного, продромального (или период предвестников), разгара болезни, реконвалесценции (выздоровление).

Инкубационный период проходит с момента внедрения возбудителя и до появления первых клинических симптомов болезни. При различных инфекционных заболеваниях инкубационный период продолжается от нескольких часов до нескольких месяцев. В течение инкубационного периода возбудитель заболевания размножается в тропном органе. При этом клинические признаки заболевания отсутствуют, однако проявления патологического процесса можно определить путем морфологических, иммунологических и других исследований.

В *продромальном периоде* как ответ на токсемию появляются общинфекционные признаки болезни. Выраженность и продолжительность этого периода зависят от этиологии инфекционного заболевания, тяжести клинических проявлений и темпа развития патологического процесса.

Период разгара характеризуется выраженностью как неспецифических, так и типичных симптомов инфекционного заболевания.

В *период реконвалесценции* исчезают клинические симптомы с постепенным восстановлением структуры и функции пораженного органа. В это время дети особенно чувствительны к реинфекции и суперинфекции, которые могут приводить к различным осложнениям.

Для клинических целей инфекционные болезни принято делить по типу, тяжести и течению.

Под типом принято понимать выраженность признаков, свойственных данной нозологической форме:

типичная форма заболевания, протекающая с клиническими симптомами и синдромами, свойственными данной патологии;

атипичная форма с отсутствием ведущих симптомов болезни; при слабовыраженных и быстро проходящих симптомах заболева-

ния говорят о стертой форме, при отсутствии клинических симптомов — об инанпаратной форме заболевания.

По тяжести клинических проявлений инфекционные заболевания делят на легкие, среднетяжелые и тяжелые.

Течение инфекционных заболеваний различают по характеру и длительности.

Характер заболевания может быть гладким (без обострений, рецидивов и осложнений) или негладким (с обострениями, рецидивами и осложнениями).

Обострение — это усиление клинических симптомов, свойственных данному заболеванию. *Рецидив* — возврат основного симптомокомплекса после исчезновения клинических симптомов заболевания. *Осложнение* — патологическое состояние, возникающее в ходе инфекционного процесса и связанное с ним этиологически и патогенетически.

Для снижения риска передачи и защиты от возбудителей инфекционных заболеваний в детских учреждениях необходимы:

вакцинопрофилактика;

соблюдение санитарно-противоэпидемического режима;

содержание детей с максимальной разобщенностью групп;

ранняя диагностика и своевременная изоляция носителей инфекции:

контроль за работой пищеблока.

Особенно часто тяжелое течение инфекционных заболеваний у детей отмечено при внутрибольничном инфицировании. Поэтому при госпитализации требуется своевременная изоляция в боксах детей с инфекционной патологией. Нельзя допускать перегрузки инфекционного отделения. Необходимо неукоснительно выполнять гигиенические правила ухода за больными.

В инфекционном отделении у каждой палаты или бокса (в непосредственной близости от больного) должна быть вывешена карточка с указанием категории изоляции: 1) строгая; 2) контактная; 3) респираторная; 4) изоляция при туберкулезе; 5) изоляция при кишечных инфекциях; 6) изоляция при контакте с дренажным отделяемым.

5.2. ТУБЕРКУЛЕЗ

Туберкулез характеризуется специфическим микробно-воспалительным поражением органов и тканей. Возбудителем заболевания является микобактерия туберкулеза. Для человека наиболее опасны человеческий и бычий типы бактерий.

Источником заражения является больной человек, реже больное животное. Возбудитель заболевания передается аэрогенным (воздушно-капельным) путем или через рот. Поэтому первичный очаг

поражения туберкулезом чаще обнаруживается в легких и реже в других органах.

Заражение плода от больной матери возможно через плаценту, но чаще происходит при заглатывании или аспирации околоплодных вод при родах.

По данным ВОЗ ежегодно в мире от туберкулеза умирает 3—4 млн человек.

В России первичное инфицирование детей не превышает 1,5 %. Заражение детей туберкулезом чаще всего происходит в семье — от больного члена семьи. Заболеваемость туберкулезом в различных регионах страны колеблется от 2,3 до 94,2 на 100 000 детского населения. Смертность от туберкулеза — 0,8 на 100 000 больных. Самая высокая смертность у детей первого года жизни, самая низкая у школьников.

Независимо от пути заражения первым этапом развития туберкулезной инфекции является бактериемия, затем происходит лимфогенное распространение возбудителя (до формирования очага специфического воспаления). Этот период соответствует инкубационному и длится от 2 недель до 2 месяцев в зависимости от вирулентности, количества микробов и от реактивности организма. Далее формируется туберкулезное воспаление: образуются туберкулезные бугорки — туберкулемы.

Реагирует и система иммунитета. При хорошей иммунологической сопротивляемости у ребенка формируется нестерильный иммунитет без дальнейших проявлений туберкулеза, но с положительной реакцией Манту. При сниженной иммунореактивности происходит дальнейшее развитие инфекции с появлением экссудативного воспаления и развитием казеоза. Если имеется незначительное снижение иммунореактивности, развиваются продуктивные очаги с незначительной экссудацией. Такова картина первичного туберкулеза.

Вторичный туберкулез развивается на фоне уже имеющихся постпервичных очагов туберкулезной инфекции.

Первичный туберкулез. У детей он отличается склонностью к генерализации инфекции. Он распространяется в основном лимфогенно. В результате образуются внелегочные очаги, поражается лимфатический аппарат.

Особенно остро переносят туберкулез дети грудного и дошкольного возраста, что проявляется в их склонности к гиперэргическим реакциям.

В дошкольном и особенно в школьном возрасте первичный туберкулез протекает более благоприятно, тяжелые и генерализованные формы наблюдаются редко. На фоне массовых прививок от туберкулеза у детей раннего возраста течение и тяжесть заболевания значительно облегчились.

Ранний период первичной туберкулезной инфекции занимает 6—12 месяцев от момента заражения. В это время развитие заболе-

вания провоцируется вредными факторами. Выделяют бессимптомный предаллергический период (время от проникновения микобактерий туберкулеза в организм ребенка до появления положительной туберкулиновой пробы), составляющий в среднем 6—8 недель, и вираж туберкулиновых реакций (переход отрицательной реакции в положительную).

Первичный туберкулезный комплекс выражается в специфическом воспалении на месте внедрения микобактериальной инфекции, обязательном лимфангите и поражении региональных лимфатических узлов. В легких это легочный очаг, характеризующийся лимфангиитом и бронхоаденитом, возможны также туберкулезные поражения бронхиальных лимфоузлов, бронхов; бронхолегочные сегментарные и долевые поражения, гематогенно-диссеминированный туберкулез, туберкулезный плеврит, полисерозит.

Туберкулезная интоксикация возникает у детей и подростков при заражении туберкулезом и развитии первичной туберкулезной инфекции без локальных проявлений, определяемых рентгенологическим и другими методами исследования. Клинически она характеризуется повышением температуры до субфебрильных цифр, ухудшением аппетита, появлением нейровегетативных расстройств, головной боли, тахикардии, небольшим увеличением лимфатических узлов.

Особенно тяжело протекает диссеминированный туберкулез. Выделяют тифоидную, легочную и менингеальную формы заболевания. При тифоидной форме обычно выражены длительная лихорадка, общая интоксикация, увеличены печень и селезенка. При легочной форме преобладающие симптомы — это одышка и цианоз. При менингеальной форме присоединяются симптомы туберкулезного менингита.

Первичный туберкулез может протекать и хронически. Заболевание отличается длительным торпидным периодом, протекающим с симптомами хронической интоксикации: повышением температуры до субфебрильных значений, утомляемостью, слабостью, снижением аппетита.

Вторичный туберкулез. Он чаще встречается у детей старшего возраста. К особенностям клинического течения вторичного туберкулеза у детей и подростков относятся склонность к генерализации, высокая чувствительность тканей к туберкулину, реакция лимфатических узлов. В генезе вторичного туберкулеза имеют значение остаточные явления первичного туберкулеза, суперинфекция и такие факторы, как интеркуррентные заболевания, переутомление, инсоляция, кортикостероидная терапия и др.

Течение вторичного туберкулеза у большинства детей гладкое, неосложненное. Через 2—3 месяца после начатой антибактериальной терапии наблюдается положительная рентгенологическая картина, наступает фаза рассасывания, уплотнения или кальцинации.

Основные осложнения этого периода: вовлечение в процесс плевры, лимфотропная диссеминация туберкулезного процесса, деструкция легочной ткани, спонтанный пневмоторакс, кровохаркание, кровотечение, генерализация с внелегочными локализациями туберкулеза.

Диагностика туберкулеза основана прежде всего на проведении реакции Манту (кожная проба с разведениями туберкулина). Второй диагностический метод — рентгенологический.

Лечение проводят поэтапно и в зависимости от формы заболевания. Назначают туберкулостатические препараты (тубазид, фтивазид, салюзид), антибиотики (стрептомицин, ПАСК) и другие препараты, которые применяют в соответствии с особыми схемами лечения (по набору лекарств и длительности их применения).

Крупные кавернозные очаги удаляют хирургически. Проводят искусственный пневмоторакс.

Профилактику туберкулеза начинают в периоде новорожденности: новорожденным вводят вакцину БЦЖ. Ревакцинацию проводят той же вакциной в 7 и 14 или в 7, 12 и 17 лет, в зависимости от эпидемиологической обстановки.

Для снижения заболеваемости туберкулезом применяются химиопрофилактики. Первичная профилактика включает введение туберкулостатических препаратов здоровым неинфицированным детям, вторичная — введение тех же препаратов здоровым, но инфицированным туберкулезом детям. Химиопрофилактику желательно проводить в противотуберкулезных санаторных учреждениях.

В очагах туберкулезной инфекции проводят санитарную профилактику: делают текущую и заключительную дезинфекцию; бактериовыделителя изолируют либо госпитализируют или помещают в детское учреждение с пятидневным пребыванием. В очаге инфекции два раза в год проводят обследования (детям делают реакцию Манту). Обеспечиваются санитарно-гигиеническое воспитание и санитарное просвещение больных и членов их семей. Семье больного туберкулезом улучшают жилищно-бытовые условия. На дому у бактериовыделителя проводят ежедневную дезинфекцию, включающую обеззараживание мокроты и плевательниц, выделений, посуды, остатков пищи, дезобработку белья, ежедневную уборку с применением обеззараживающих средств.

Большое значение для профилактики туберкулеза у детей имеет профилактика туберкулеза у домашних животных.

5.3. ДИФТЕРИЯ

Дифтерия — острое инфекционное заболевание, вызываемое токсигенными штаммами коринобактерий и характеризующееся воспалительным процессом с образованием фибринозной пленки

на месте внедрения возбудителя, а также явлениями общей интоксикации в результате поступления в кровь экзотоксина. Последнее приводит к тяжелым осложнениям в виде инфекционно-токсического шока, миокардита, полиневрита и нефроза.

Возбудитель дифтерии — *Corynebacterium diphtheriae* — тонкая, слегка изогнутая неподвижная палочка с булавовидными утолщениями на концах; спор, капсул и жгутиков не образует. Возбудитель дифтерии устойчив к воздействию факторов окружающей среды, хорошо переносит высушивание, низкие температуры и долго сохраняется на предметах. При кипячении погибает через 1 мин, а при воздействии дезинфицирующих средств — через 1—10 мин.

Патогенные свойства дифтерийной палочки связаны, главным образом, с выделением в процессе размножения экзотоксина. По способности образовывать токсин дифтерийные палочки делятся на токсигенные и нетоксигенные. Кроме токсина они продуцируют нейроминидазу, гиалуронидазу, гемолизин, некротизирующий и диффузный факторы, способные вызывать некроз и разжижение соединительной ткани.

Эпидемиологические особенности дифтерии зависят от уровня социально-экономического развития и степени иммунизации населения.

Источником заражения дифтерией является только человек — больной или бактерионоситель токсигенной коринобактерии дифтерии. Эпидемиологическая опасность от одного больного дифтерией в 10 раз выше, чем от одного бактерионосителя.

Больной становится источником заражения в последний день инкубационного периода. Время, когда больной уже не опасен для окружающих, определяется календарными сроками и связано с санацией организма от возбудителя, что можно установить путем бактериологического обследования.

В период спорадической заболеваемости основным источником заражения является здоровый бактерионоситель токсигенной дифтерийной палочки.

Дифтерийная инфекция передается воздушно-капельным путем, иногда через предметы и третьих лиц, а также через пищу (особенно через инфицированные молочные продукты).

Восприимчивость к дифтерии зависит от антитоксического иммунитета. Индекс контагиозности находится в пределах 10—15%. Наиболее невосприимчивыми считаются грудные дети, что объясняется наличием у них пассивного иммунитета. Наиболее восприимчивы к дифтерии дети в возрасте от 3 до 7 лет. Затем восприимчивость снижается в связи с формированием активного иммунитета за счет «бытового проэпидемичивания».

Входными воротами инфекции являются слизистые оболочки ротоглотки, носа, гортани, реже слизистая глаз и половых органов, а также поврежденная кожа.

На месте входных ворот дифтерийная палочка размножается и выделяет экзотоксин. Если в организме концентрация антитоксина высока, то возникает бактерионосительство. При низком уровне антитоксина или при его отсутствии экзотоксин, выделяемый дифтерийной палочкой, фиксируется на клеточных мембранах и проникает внутрь клетки. При проникновении внутрь клетки токсин оказывает местное и общее действие на организм. Дифтерийный токсин вызывает коагуляционный некроз эпителия слизистой, расширение кровеносных сосудов, увеличение их проницаемости, замедление кровотока. В дальнейшем происходит выпотевание экссудата, богатого фибриногеном, и превращение его в фибрин под воздействием тромбокиназы, освободившейся при некрозе эпителиальных клеток. Результатом этого является образование фибринозной пленки. Фибринозное воспаление может быть крупозным (на слизистой оболочке, содержащей железы или выделяющей слизь — гортань, трахея) и дифтеритическим (на слизистой с многослойным эпителием — ротоглотка). Общий токсикоз при дифтерии связан с проникновением токсина в кровь.

В процессе заболевания развивается нестойкий антитоксический иммунитет. В связи с этим возможны повторные заболевания дифтерией. Поэтому в системе активной иммунизации для поддержания иммунитета рекомендовано помимо вакцинации проведение повторных ревакцинаций.

Клиническая картина дифтерии зависит от выраженности общей интоксикации и местных проявлений, а тяжесть течения и исход заболевания — от уровня антитоксического иммунитета у ребенка ко времени его инфицирования.

Чаще других поражается ротоглотка, реже — дыхательные пути, нос, гортань, трахея, еще реже — глаз, ухо, половые органы, кожа.

Инкубационный период при дифтерии непродолжительный (от 2 до 10 дней).

Дифтерия ротоглотки. В зависимости от выраженности интоксикации, распространенности и тяжести местного процесса различают три формы дифтерии ротоглотки: локализованную (легкую), распространенную (среднетяжелую) и токсическую.

При локализованной форме дифтерии ротоглотки налеты имеются только на миндалинах. Заболевание протекает остро с повышением температуры тела до 38 — 39 °С, незначительными болями в горле при глотании и умеренно выраженными явлениями интоксикации. При объективном исследовании на фоне гиперемии слизистой оболочки миндалин с обеих сторон образуются налеты, которые в первые два дня бывают нежными и тонкими, а в дальнейшем превращаются в пленки с гладкой, блестящей поверхностью и четко очерченными краями беловато-серовато-желтоватого цвета. Различают островчатую форму, при которой налеты располагаются в виде островков между лакунами, и пленчатую форму,

когда налеты покрывают миндалины сплошь; при попытке снять их слизистая кровоточит. Тонзиллярные лимфоузлы не увеличены, при пальпации подвижны и безболезненны.

На фоне своевременного лечения налеты исчезают на 6—7-е сутки. Заболевание протекает без осложнений, однако если при пленчатой форме дифтерии ротоглотки не проводить лечения, могут возникнуть осложнения в виде пареза мягкого неба или миокардита.

Распространенная форма дифтерии ротоглотки протекает с более выраженной интоксикацией, чем локальная, температура тела повышается до 39 °С и выше. Беспокоят боли в горле при глотании. Объективно-массивные налеты покрывают обе миндалины, дужки, заднюю стенку глотки и язычок. Тонзиллярные лимфоузлы увеличены и болезненны при пальпации. Специфическая терапия в течение 3—4 дней дает отчетливую положительную динамику: интоксикация исчезает, налеты отторгаются, поверхностные некрозы слизистой оболочки миндалин на месте бывших пленок постепенно эпителизируются. Исход благоприятный и, как правило, без осложнений. Без специфической терапии возможен переход заболевания в субтоксическую или токсическую форму.

Токсическая форма возникает сразу как тяжелая форма заболевания обычно у непривитых детей, остро, с температурой тела до 39—40 °С, с выраженными явлениями интоксикации (слабость, головная боль, озноб) и интенсивными болями в горле при глотании. С первого дня заболевания отмечаются диффузная гиперемия и отек ротоглотки, на увеличенных миндалинах — желеобразная полупрозрачная пленка, тонзиллярные лимфоузлы значительно увеличены и болезненны при пальпации.

В первые 2—3 дня болезнь бурно развивается, нарастают интоксикация и типичные симптомы: больной адинамичный, отказывается от еды, бледный, губы сухие, дыхание хриплое, язык обложен, суковичное отделение из носа, речь невнятная, шея утолщена за счет отека, который может распространяться на мягкие ткани лица и грудной клетки.

В зависимости от распространенности отека различают три степени токсической дифтерии ротоглотки:

I степень — отек до середины шеи;

II степень — отек шейной клетчатки до ключиц;

III степень — отек распространяется на переднюю поверхность грудной клетки.

Ротоглотка отечна, миндалины резко увеличены, соприкасаются, задняя стенка глотки не видна. Налеты на миндалинах толстые, белесовато-серые или грязно-серые, распространяющиеся на небные дужки, язычок, мягкое и твердое небо, боковую и заднюю стенки глотки. Налеты трудно снимаются, после их удаления слизистая оболочка кровоточит. Отмечается специфический, резкий, сладковато-приторный запах изо рта. При своевременной те-

рапии температура на высоких цифрах держится 3—4 дня, а острые проявления дифтерии продолжают 7—8 дней. Наблюдаются тахикардия, умеренное повышение АД, приглушение тонов сердца. Печень и селезенка не увеличены.

Субтоксическая форма дифтерии ротоглотки отличается меньшей выраженностью всех признаков, характерных для токсической формы.

К наиболее тяжелым формам дифтерии ротоглотки относятся гипертоксическая и геморрагическая формы. Для гипертоксической формы характерны молниеносное течение и развитие инфекционно-токсического шока, который осложняется сердечно-сосудистой недостаточностью и может привести к летальному исходу на 2—3-й день заболевания. При геморрагической форме (на 4—5-й день заболевания возникают геморрагический синдром на коже и слизистых, кровотечения из носа, десен и желудочно-кишечного тракта, отмечается раннее присоединение миокардита, который часто является причиной смерти.

Дифтерия дыхательных путей. Она чаще встречается у детей в возрасте от 1 года до 5 лет. Дифтерийный круп как проявление дифтерии дыхательных путей может быть изолированным или протекать в сочетании с поражением ротоглотки или носа.

В зависимости от распространения процесса различают виды дифтерийного крупа: а) локализованный; б) распространенный; в) ларинготрахеит; г) ларинготрахеобронхит.

Для клинической картины дифтерии дыхательных путей характерны следующие симптомы: повышение температуры тела до 38 °С, слабость, снижение аппетита, сухой кашель, осиплость голоса. Кашель постепенно становится приступообразным, грубым, лающим, а голос хриловатым, сиплым. Это симптомы первой стадии заболевания — стадии крупозного кашля, продолжительность которой не более двух суток.

Затем идет стенотическая стадия, для которой характерно затрудненное, шумное, стенотическое дыхание. Голос становится сиплым (афония), а кашель — беззвучным. Отмечается втяжение углов грудной клетки (межреберные промежутки, над- и подключичные пространства, яремная ямка, эпигастральная область). Продолжительность стенотической стадии 2—3 дня. Если в этот период ребенку не будет оказана помощь, наступает стадия асфиксии, при которой дыхание становится менее шумным, уменьшаются втяжения податливых мест грудной клетки, однако нарастают апатия, сонливость, на фоне бледно-серого цвета кожных покровов появляется акроцианоз. Зрачки расширены, пульс частый, нитевидный, АД падает, появляются общий цианоз, потеря сознания, судороги. Смерть наступает от асфиксии.

При своевременной диагностике и специфической терапии процесс может быть приостановлен через 18—24 ч после введения

противодифтерийной сыворотки, после чего начинается обратное развитие симптомов. Дифтерийный круп нередко осложняется пневмонией.

Дифтерия носа. Чаше заболевание встречается у детей раннего возраста. Болезнь развивается постепенно. Различают две формы дифтерии носа — катарально-язвенную и пленчатую. В связи с отсутствием интоксикации при этой форме заболевания осложнения не возникают.

К редким локализациям относится дифтерия глаза, уха, половых органов, кожи, пупочной раны, губы, щеки и др.

В структуре различных форм у привитых детей преобладает дифтерия ротоглотки, островчатая локализованная форма.

Осложнения дифтерии связаны с воздействием токсина на внутренние органы, встречаются, как правило, в острый период токсической формы заболевания и зависят от тяжести его течения.

Характерные осложнения дифтерии возникают со стороны почек (нефротический синдром), сердечно-сосудистой системы (миокардит) и периферической нервной системы (невриты и полиневриты).

Диагноз дифтерии ставят на основании типичных клинических проявлений болезни, учета эпидемиологической обстановки (наличие контактов с больными или носителями дифтерийной палочки) и лабораторных методов (бактериологическое исследование материала, собранного стерильным ватным тампоном из места поражения).

Посев материала на элективную теллуриновую среду Клауберга через 48—72 ч дает рост коринебактерии дифтерии с определением токсических свойств выделенной культуры. Специфические антитела в сыворотке крови можно выявить с помощью РА, РПГА, ИФА и других методов. Содержание антитоксина в крови определяется методом Иенсена. Низкий (менее 0,03 МЕ/мл) уровень или отсутствие антитоксина в первые 2—3 дня от начала болезни свидетельствует в пользу диагноза дифтерии. Высокий титр антитоксических антител (0,5—1,0 МЕ/мл и выше) позволяет исключить дифтерию и диагностировать бактерионосительство.

Дифтерию ротоглотки дифференцируют с лакунарной или фолликулярной ангиной стрепто- или стафилококковой этиологии.

Отличительными клиническими симптомами ангины являются: значительная болезненность при глотании, яркая гиперемия слизистой миндалин, беловато-желтые, рыхлые, легко снимающиеся наложения на миндалинах, расположенные в лакунах (при лакунарной ангине), или отечные миндалины с желтоватыми нагноившимися фолликулами под слизистой оболочкой (при фолликулярной ангине) и выраженная реакция тонзиллярных лимфатических узлов (увеличение, болезненность при пальпации). Необходимо также проводить дифференциальную диагностику с анги-

нами: пленчатыми (у детей школьного возраста, страдающих хроническим тонзиллитом), некротическими и грибковыми.

Токсическая дифтерия ротоглотки нередко ошибочно диагностируется как паратонзиллит, инфекционный мононуклеоз или эпидемический паротит.

Дифтерийный круп дифференцируют с крупом у больных гриппом, парагриппом или ОРВИ, которые начинаются остро, внезапно, часто ночью и очень быстро достигают максимальных клинических проявлений.

Реже дифтерийный круп дифференцируют от крупа при кори, ветряной оспе, афтозном стоматите и других заболеваниях.

Эффективность лечения зависит, в первую очередь, от своевременного введения противодифтерийной сыворотки (ПДС). Для лечения используется высокоочищенная лошадиная гипериммунная сыворотка «Диаферм 3». Для предупреждения анафилактического шока сыворотку вводят по методу Безредко: 0,1 мл разведенной в 100 раз ПДС строго внутривожно вводят в сгибательную поверхность предплечья, при отрицательной реакции вводят еще 0,1 мл неразведенной ПДС и через 30 мин — остальную дозу. Доза ПДС зависит от формы, тяжести, дня болезни и возраста больного. Введение сыворотки прекращают после исчезновения фибриновых налетов.

Одновременно с сывороткой назначают антибиотики (пенициллин, лендацин, вильпрофен) в возрастных дозировках в течение 5—7 дней, внутривенное капельное введение гемодеза, реополиглокина, альбумина, 10%-го раствора глюкозы с инсулином, кокарбоксылазы, аскорбиновой кислоты. При токсических формах применяют гормональные препараты (гидрокортизон внутривенно или внутримышечно и преднизолон через рот из расчета 3—5 мг/кг массы тела в сутки курсом 5—7 дней).

Большое значение для исхода заболевания имеет тактика выживания: госпитализация больного ребенка в бокс вместе с матерью, охранительный и строгий постельный режим. Все процедуры, связанные с лечением, кормлением, туалетом, проводят в лежачем положении.

Длительность постельного режима зависит от тяжести заболевания, назначают его обычно на 3—5 недель.

При осложнениях дифтерии со стороны сердечно-сосудистой системы (миокардит) назначают преднизолон, стрихнина нитрат в растворе 1 : 10 000 4—6 раз в день внутрь (1 мл раствора на год жизни), курантил, а при осложнениях со стороны нервной системы (полиневрит) назначают 5—6%-й раствор витамина В₁, прозерин, дибазол.

Лечение бактерионосителей включает: общеукрепляющую терапию (витамины, полноценное питание, прогулки) и санацию хронических очагов инфекции. При упорном бактерионоситель-

стве хороший эффект достигается с помощью вакцины «Кодивак» в дозе 1—2 мл подкожно 2 или 3 раза с интервалом в 3—5 дней.

Основное значение в профилактике дифтерии имеет активная иммунизация, которую проводят дифтерийным анатоксином, состоящим из дифтерийного токсина, лишённого токсических свойств, адсорбированного на гидроксиде алюминия (АД-анатоксин). Как правило, его используют в комплексе с другими анатоксинами.

Противопоказаний к вакцинации практически нет.

Важное профилактическое значение имеют противоэпидемические мероприятия — госпитализация больных и бактерионосителей, карантинные меры и дезинфекция в очаге заболевания, контроль за источником заражения и выявление бактерионосителей.

5.4. СКАРЛАТИНА

Скарлатина — острое инфекционное заболевание, характеризующееся симптомами общей интоксикации, ангиной и высыпаниями на коже.

Возбудителем скарлатины является β -гемолитический стрептококк группы А, который продуцирует экзотоксины. Реакция организма на возбудитель зависит от наличия у ребенка антитоксического иммунитета.

Скарлатина — антропонозная инфекция. Источником возбудителя является больной скарлатиной, а также больной любой другой формой стрептококковой инфекции.

Эпидемиологический процесс при скарлатине характеризуется спадами и подъемами каждые 2—3 года; выявляется сезонность заболеваемости с пиком в осенне-зимние месяцы. Чаще болеют дети дошкольного и раннего школьного возраста. Из-за наличия трансплацентарного иммунитета и физиологической ареактивности дети первого года жизни болеют скарлатиной крайне редко.

Основной путь передачи скарлатины — воздушно-капельный. Контагиозный индекс ориентировочно (не учитываются стертые и инапаратные формы) составляет 40%. Больной скарлатиной заразен с самого начала болезни. Наибольшую эпидемиологическую опасность представляют больные со стертой формой скарлатины и другими формами стрептококковой инфекции.

Морфологические изменения при скарлатине обусловлены действием самого возбудителя и его токсинов. Входные ворота стрептококка — слизистая оболочка миндалин, глотки, раневая и ожоговая поверхности. Местно определяются отек, гиперемия, лейкоцитарная инфильтрация тканей. Отмечается катаральное, гнойное или некротическое воспаление.

Фиксация возбудителя сопровождается местным воспалением и регионарным лимфаденитом, называемыми первичным скарлатинозным комплексом. Затем идет всасывание токсина, которое приводит к интоксикации и появлению типичной скарлатинозной сыпи. Сыпь мелкоочечная на фоне выраженной гиперемии кожи.

Микроскопически определяются периваскулярная инфильтрация и умеренный отек дермы, эпидермис пропитывается экссудатом, начинается паракератоз и крупными пластинами отторгается роговой слой. Во внутренних органах (почки, миокарде, печени) — дистрофические изменения и интерстициальные лимфогистиоцитарные инфильтраты, сопровождающиеся нарушениями микроциркуляции. Возможны расстройства кровообращения в головном мозге в нейронах.

Развитие клинических проявлений скарлатины связано с токсическим и аллергизирующим воздействием стрептококка.

Из входных ворот, где стрептококк вызывает воспалительные изменения, по лимфатическим путям и поверхностным сосудам он проникает в регионарные лимфатические узлы, в крови появляются токсические субстанции β -гемолитического стрептококка, которые воздействуют на сердечно-сосудистую, нервную и эндокринную системы. Организм отвечает токсическим синдромом, септическими и аллергическими проявлениями. Все три линии патогенеза скарлатины являются взаимосвязанными.

В результате перенесенной скарлатины вырабатывается стойкий антитоксический иммунитет, общий ко всей А группе β -гемолитических стрептококков. Антимикробный иммунитет менее стоек и типоспецифичен. Раннее применение для лечения пенициллина препятствует формированию антитоксического иммунитета, что может приводить к повторным заболеваниям скарлатиной.

Средние при скарлатине сроки инкубационного периода 2—7 дней могут уменьшаться до нескольких часов или увеличиваться до 12 суток.

Начало заболевания острое с подъемом температуры тела, появлением болей в горле при глотании, головной боли и специфической розовой точечной сыпи на гиперемированной коже. Сыпь локализуется на щеках, туловище, руках и ногах. При этом отмечается характерный бледный носогубный треугольник (треугольник Филатова), свободный от сыпи. В естественных складках кожи (внизу живота, подмышечных впадинах, локтевых сгибах и паховых областях) сыпь более насыщенная. Отдельные элементы сыпи могут иметь вид мелких пузырьков, наполненных прозрачной или мутноватой жидкостью. Дермографизм прерывистый и слабовыраженный. Отмечается повышенная проницаемость капилляров, что выявляется при наложении жгута. Сыпь держится 3—7 дней и после исчезновения не оставляет пигментации, однако к концу первой — началу второй недели на ее месте возникает шелушение

отрубевидного характера. На пальцах рук и ног у свободного края ногтей появляются трещины кожи, которые распространяются на ладонь и подошву и сопровождаются пластинчатым шелушением. В ротоглотке наблюдается типичная для заболевания картина: яркая отграниченная гиперемия миндалин, дужек, язычка, которая не распространяется на слизистую оболочку твердого неба, точечная энантема, которая может приобретать геморрагический характер. Такая картина, по выражению Н.Ф.Филатова, напоминает «пожар в зеве» или «пылающую ангину».

Для скарлатины характерна интоксикация, зависящая от тяжести заболевания, которая проявляется вялостью, головной болью, повышением температуры тела до 40 °С, повторной рвотой, иногда возбуждением, бредом, судорогами, менингеальными симптомами.

Особенностями современного течения скарлатины являются нормальная температура тела и минимальные проявления интоксикации. Могут быть проявления со стороны сердечно-сосудистой системы («инфекционное сердце») в виде незначительного расширения относительных границ сердца, систолического шума, приглушения тонов и брадикардии. Эти изменения сохраняются в течение 2—3 недель и исчезают бесследно. Со стороны периферической крови отмечается лейкоцитоз нейтрофильного характера со сдвигом влево, СОЭ ускорена.

Скарлатина, по А.А.Колтыпину, классифицируется по типу, тяжести и течению заболевания.

Различают типичную, протекающую со всеми характерными симптомами, и атипичную формы заболевания. К атипичным относят следующие формы заболевания: стертую (легчайшую), экстрафарингиальную (ангина отсутствует, но может быть слабо выраженная гиперемия слизистой оболочки ротоглотки), геморрагическую и гипертоксическую.

В последние годы скарлатина в подавляющем большинстве случаев протекает в легкой и реже в среднетяжелой форме. Тяжелые формы практически не встречаются.

Течение скарлатины может быть гладким (2—3 недели без аллергических волн и осложнений) и негладким (с аллергическими или септическими осложнениями). Могут возникать рецидивы, связанные с реинфекцией или суперинфекцией стрептококком нового типа.

В генезе осложнений скарлатины лежат аллергия, реинфекция и суперинфекция, которые могут проявляться в виде лимфаденита, отита, синусита, нефрита, синовита, мастоидита, артрита как на раннем, так и на позднем сроке болезни.

Скарлатина у детей раннего возраста бывает крайне редко и протекает своеобразно — как рудиментарная стертая инфекция. Сыпь выражена слабо (иногда едва заметна), шелушение незначи-

гельное или полностью отсутствует. Проявления аллергии и осложнения наблюдаются редко.

Диагноз ставят на основании типичных клинических проявлений заболевания и картины периферической крови. Затруднения в диагностике вызывают стертые формы и позднее поступление в стационар.

Для лабораторного подтверждения диагноза имеют значение выделение β -гемолитического стрептококка в посевах слизи из ротоглотки, а также определение титра антистрептолизина 0, других ферментов и антитоксинов стрептококка.

Дифференциальный диагноз скарлатины проводят с псевдотуберкулезом, иерсиниозом, стафилококковой инфекцией, корью, менингококкемией, энтеровирусной экзантемой, при которых бывают сходные со скарлатиной симптомы: скарлатиноподобная сыпь, лихорадка, гиперемия ротоглотки, артралгии.

Больных с легкой и среднетяжелой формой скарлатины лечат в домашних условиях. При тяжелых формах заболевания показана госпитализация в боксы или палаты на 2—4 человека, которые заполняют одновременно. Выписка из стационара после окончания курса пенициллинотерапии на 7—10-й день от начала заболевания, однако сроки могут быть и другими (в зависимости от клинических проявлений болезни).

Дома больной должен быть изолирован в отдельном помещении с обеспечением текущей дезинфекции. Требуются постельный режим в течение 5—7 дней, полноценное питание, витаминотерапия. Антибиотикотерапия препаратами пенициллинового ряда (пенициллин, феноксиметилпенициллин, вепикомбин) проводится из расчета 50 тыс. МЕ на 1 кг массы в сутки в четыре приема курсом 5—7 дней. Назначают также гипосенсибилизирующие препараты (супрастин, тавегил и др.) и орошение носоглотки растворами ромашки, фурацилина и др.

Прогноз благоприятный.

Специфическая профилактика при скарлатине не проводится. Заболевших скарлатиной изолируют на 7—10 дней (от начала клинических проявлений). Посещение ребенком детских учреждений возможно через 22 дня.

Для профилактики осложнений рекомендованы контрольные анализы периферической крови и мочи на 14-й и 21-й день от начала заболевания.

5.5. МЕНИНГОКОККОВАЯ ИНФЕКЦИЯ

Менингококковая инфекция — острое инфекционное заболевание, вызываемое грамположительным диплококком *Neisseria meningitidis* (менингококк). Оно может проявляться различными кли-

ническими формами: от здорового носительства, назофарингита до генерализованной формы менингита и менингоэнцефалита.

В России заболеваемость менингококковой инфекцией достаточно высокая и сохраняется на уровне 20—30 на 100 000 населения.

Менингококк продуцирует эндотоксин и аллергизирующую субстанцию и делится на 8 серогрупп. Доказана способность менингококков к образованию L-форм, которые, вероятно, и обуславливают затяжное течение менингококкового менингита.

Источником инфекции является больной или бактериовыделитель. Наиболее заразен больной в начале заболевания, особенно при наличии катаральных явлений. Опасно и бактерионосительство, длительность которого может составлять от двух до шести недель и зависит от наличия хронического очага инфекции в носоглотке.

Инфекция передается воздушно-капельным путем в скученных помещениях, особенно в жилых комнатах и общественных местах. Контагиозный индекс менингококковой инфекции составляет 10—15 %.

Менингококковая инфекция встречается в любом возрасте с пиком заболеваемости в первые три года жизни ребенка. Летальность от менингококковой инфекции в последние годы составляет 6—10 %. Основная причина летальности — сверхострый менингококковый сепсис с развитием инфекционно-токсического шока.

Входными воротами менингококковой инфекции является слизистая оболочка носоглотки и ротоглотки. В патогенезе играют роль три фактора: возбудитель, эндотоксин и аллергизирующая субстанция.

На месте внедрения менингококка формируется очаг менингококкового назофарингита. Менингококк может преодолевать местные защитные барьеры и лимфогенным путем попадать в кровь, вызывая или транзиторную бактериемию, или менингококкемию. Менингококк способен также преодолевать гематоэнцефалитический барьер и вызывать гнойный менингит или менингоэнцефалит. Генерализация менингококковой инфекции развивается, как правило, в результате снижения иммунологической реактивности организма.

Эндотоксин, высвобождаемый при гибели менингококка, воздействует на эндотелий сосудов и мембраны клеток крови, приводя к расстройству микроциркуляции. Высвобождаются биологически активные вещества (катехоламины, серотонин, гистамин), из печени выбрасываются прекалликреин и протромбин, что в сумме активизирует калликреин-кининовую, свертывающую и фибринолитическую активность и приводит к генерализованному внутрисосудистому свертыванию, образованию бактериальных тромбов в мелких сосудах, утилизации факторов свертывающей системы с развитием коагулопатии потребления. В результа-

те возникают обширные кровоизлияния в кожу и внутренние органы. Возможен острый токсический отек мозга, проявляющийся в судорогах, нарушении сознания вплоть до развития коматозного состояния.

Неспецифическая гиперсенсбилизация на фоне изменений реактивности организма приводит к развитию гипертоксических форм менингококковой инфекции с катастрофическим развитием геморрагического синдрома и инфарктом надпочечников.

Причиной смерти также может быть паралич дыхательного центра на фоне острого отека головного мозга.

Клинические формы менингококковой инфекции (эндокардит, артрит, пневмония, иридоциклит) встречаются относительно редко.

Формирование постинфекционного иммунитета к менингококкам не зависит от серогруппы возбудителя и, вероятно, обусловлено видоспецифичными липополисахаридными антигенами. Изредка наблюдаются повторные заболевания, что, по существующему мнению, связано с группоспецифичностью менингококковой инфекции.

В месте внедрения возбудителя (носоглотка) отмечается выраженный воспалительный процесс (полнокровие сосудов задней стенки глотки, гиперплазия лимфоидной ткани, нейтрофильная инфильтрация слизистой), в трахее и бронхах вначале — поверхностное, а затем серозно-гнойное воспаление с последующим образованием гнойно-фибринозного экссудата.

Гнойный экссудат скапливается и на базальной поверхности головного мозга, в месте перекреста зрительных нервов, в области продолговатого мозга и варолиева моста, и далее распространяется на вещество мозга (энцефалит), приводя к выраженному отеку, гиперемии и микроабсцессам. Может развиваться эпендиматит (воспаление внутренней оболочки желудочков головного мозга).

Для менингококкемии характерны некрозы различной локализации, кровоизлияния и тромбозы сосудов. В надпочечниках отмечаются отек, обширные кровоизлияния и некроз, при поражении суставов — синовиальный выпот или гнойный артрит.

Возможны иридоциклит, пневмонические очаги, гнойный плеврит, эндокардит, перикардит, дистрофия печени.

Различают три основные формы менингококковой инфекции: локализованную (острый назофарингит); генерализованную (менингококкемия, менингит и менингоэнцефалит); смешанную (менингит в сочетании с менингококкемией). К редким формам заболевания относят менингококковый эндокардит, пневмонию, иридоциклит, артрит и др.

Назофарингит. У 80 % всех заболевших менингококковая инфекция проявляется в виде острого назофарингита (легкого, средне-тяжелого или тяжелого).

Заболевание начинается остро с повышения температуры тела до 37,5—38 °С, заложенности носа, насморка. Картина крови может быть нормальной или с умеренным нейтрофилезом.

Утяжеление формы заболевания сопровождается повышением температуры тела вплоть до 40—40,5 °С, появлением и нарастанием интоксикации, гиперемии и отека задней стенки ротоглотки, гиперплазии лимфоидных фолликулов.

В периферической крови отмечаются лейкоцитоз, нейтрофилия, сдвиг формулы влево, ускоренная СОЭ.

Течение назофарингита благоприятное и при своевременном лечении выздоровление наступает на 5—7 день.

Менингококкемия. Клиническая форма менингококковой инфекции, при которой помимо общетоксических проявлений и поражений кожи могут страдать другие органы (глаза, селезенка, легкие, надпочечники) и суставы.

Болезнь начинается внезапно, остро, с резкого повышения температуры тела, озноба, рвоты; нередко возникают судороги и расстройство сознания. В начале второго дня болезни появляются высыпания на коже — геморрагическая сыпь в виде неправильной формы звездочек, плотная на ощупь, выступающая над уровнем кожи. Сыпь локализуется по всей поверхности тела, но обильнее — на коже дистальных отделов рук и ног, ягодицах, веках. В особо тяжелых случаях возможно развитие гангрены фаланг пальцев рук, ушных раковин. Обратное развитие сыпи зависит от обширности и характера поражения кожи.

У 3—7% больных менингококкемия протекает с поражением суставов (синовитов или артритов). Течение их доброкачественное. Могут диагностироваться увеиты, плевриты, флебиты, эндо-, мио- и перикардиты. Характерны признаки нейротоксикоза (мышечная гипотония, менингеальные симптомы, судороги, потеря сознания), возможны кровотечения и кровоизлияния во внутренние органы. В крови — декомпенсированный ацидоз, гиперлейкоцитоз, лейкопения говорит о неблагоприятном исходе болезни. При отсутствии адекватной и своевременной терапии смерть наступает через 12—24 ч от начала заболевания.

Менингококковый менингит. Он также начинается очень остро с подъема температуры до 39—40 °С, озноба, головной боли, которая усиливается при движении головы, сильных звуковых и световых раздражителях. Прикосновение к больному вызывает резкое беспокойство и усиление болевых ощущений — повышенная чувствительность (гиперестезия). Характерны многократная рвота, клонико-тонические судороги. На 2—3-й день болезни появляются менингеальные симптомы (ригидность мышц затылка, симптом Брудзинского — Кернига), сухожильные рефлексы повышены, но при тяжелой интоксикации могут отсутствовать. Ребенок принимает характерную позу: голова запрокинута, ноги согнуты в коленях,

подняты к животу. Появление очаговой симптоматики указывает на отек мозга. Лицо больного бледное со страдальческим выражением, склеры инъецированы, тоны сердца приглушены, дыхание частое, поверхностное, язык сухой, печень и селезенка увеличены.

У всех детей в периферической крови отмечаются лейкоцитоз, переходящий в лейкопению, эозинофилия, палочко-ядерный сдвиг, высокие значения СОЭ. В общем анализе мочи — альбуминурия, цилиндрурия, гематурия. Характерны изменения спинно-мозговой жидкости: ликвор вытекает под повышенным давлением, отмечается нейтрофильный плеоцитоз (до нескольких тысяч клеток в 1 мкл ликвора), количество белка повышено до 4,5 г/л, содержание сахара и хлоридов снижено.

У детей раннего возраста может встречаться менингоэнцефалит, при котором доминируют энцефалитическая симптоматика: двигательное возбуждение, нарушение сознания, судороги, гемипарезы (дети не держат голову, не сидят, не ходят), отчетливо выражены менингеальные явления.

Смешанная форма менингококковой инфекции. Из смешанной формы менингококковый менингит и менингококкемия встречаются наиболее часто.

Течение менингококковой инфекции без специфической терапии тяжелое и длительное, нередко волнообразное, от 4—6 недель до 2—3 месяцев. Встречаются легкие варианты болезни со слабо выраженными менингеальными симптомами.

Диагноз не представляет затруднения и включает типичную клиническую картину заболевания, результаты лабораторного бактериологического исследования ликвора. Из серологических методов наибольшей чувствительностью обладает РПГА (выявление специфических антител) и ВИЭР (выявление в крови менингококкового токсина). При слабо выраженных симптомах диагноз устанавливают на основании результатов люмбальной пункции.

Дифференциальный диагноз проводят с корью, скарлатиной, персиниозом, геморрагическим васкулитом, сепсисом, тромбоцитопеническими состояниями, токсическим гриппом и ОРВИ (протекающими с поражением ЦНС), спазмофилией, гнойным менингитом, вызванным грамотрицательными бактериями.

Прогноз при своевременном лечении в целом благоприятный. Летальный исход составляет 5%. Чем меньше возраст ребенка, тем выше летальность.

Все больные менингококковой инфекцией или с подозрением на нее госпитализируются в специализированные отделения или диагностические боксы.

Лечение комплексное, включает антибактериальную терапию (пенициллин, сульфамонетоксин), дезинтоксикационную терапию, дегидратацию. Назначают гепарин из расчета 100—200 ЕД/кг массы тела в сутки в четыре приема, трентал, курантил, ингиби-

торы протеиназ (контрикал), при менингоэнцефалите — преднизолон по 2—5 мг/кг в сутки в течение 1—3 дней, при судорогах вводят седуксен по 0,15—0,3 мг/кг, при крайне тяжелых состояниях проводят трансфузию ликвора. При гипертоксических формах менингококковой инфекции рекомендуется введение антименингококковой плазмы.

Решающее значение для профилактики заболевания имеет ранняя изоляция больного или бактерионосителя в специализированные отделения или боксы. О каждом случае заболевания передают экстренное извещение в СЭС, в коллективах, где выявлен больной, устанавливают 10-дневный карантин. Бактериологическое обследование контактных детей проводят дважды с интервалом в 3—7 дней. Выявленных носителей инфекции изолируют и saniруют. Через три дня после санации проводят их однократное бактериологическое обследование. Больных выписывают из стационара при полном клиническом выздоровлении без бактериологического обследования на носительство менингококков. Реконвалесценты допускаются в детские учреждения после однократного отрицательного бактериологического обследования, проведенного не раньше, чем через пять дней после выписки.

Заключительную дезинфекцию в очагах менингококковой инфекции не делают.

Детям, общавшимся с больными генерализованными формами менингококковой инфекции, вводят внутримышечно однократно нормальный иммуноглобулин в дозе 1,5 мл в возрасте до 1 года, 3 мл — от 2 до 7 лет не позднее 7-го дня после регистрации первого случая заболевания.

Для активной иммунизации используют менингококковые вакцинные препараты.

5.6. ЭПИДЕМИЧЕСКИЙ ПАРОТИТ

Эпидемический паротит (паротитная инфекция) — острое вирусное заболевание, характеризующееся преимущественным поражением слюнных желез, реже — других железистых органов (поджелудочной железы, яичек, яичников, грудных желез), а также нервной системы.

Заболевание вызывается вирусом из семейства парамиксовирусов. Вирус эпидемического паротита устойчив во внешней среде, однако быстро инактивируется под действием 1 %-го раствора лизола и 2 %-го раствора формалина.

Паротитная инфекция относится к антропонозам. Вирус содержится в слюне больного и передается воздушно-капельным путем, а также через предметы обихода, игрушки, инфицированные слюной больного.

Больной становится заразен за несколько часов до начала клинических проявлений, а наибольшая заразность приходится на первые 3—5 дней болезни. После девятого дня больной считается неопасным для окружающих.

Восприимчивость к паротитной инфекции составляет около 85 %, а наибольшая заболеваемость приходится на возраст от 3 до 6 лет. Дети первого года жизни болеют редко, так как имеют специфические антитела, полученные от матери трансплацентарно.

После перенесенной инфекции остается стойкий иммунитет, и повторные случаи болезни не встречаются. Заболеваемость имеет выраженную сезонность с пиком в осенне-зимнее время.

Входные ворота — слизистые оболочки полости рта, носоглотки и верхних дыхательных путей. Через них вирус проникает в кровь и разносится по всему организму. Распространенная локализация вируса — слюнные железы.

Паротитная инфекция относится к острым заболеваниям с короткой персистенцией вируса (5—7 дней).

Морфологические изменения при паротитной инфекции возникают в интерстициальной ткани слюнных желез, поджелудочной железы, яичек, ЦНС, значительно реже других органов. Воспаление редко захватывает железистую ткань органов.

Инкубационный период заболевания составляет 12—26 дней.

Различают типичные и атипичные формы заболевания.

При типичной форме поражаются только железистые органы (околоушные подчелюстные железы, яички). Такая форма называется железистой. К типичным формам болезни относятся также нервная (с изолированным поражением ЦНС: серозный менингит, менингоэнцефалит) и комбинированная (нервная в сочетании с железистой) форма.

К атипичным формам относятся стертая и субклиническая формы. При стертой форме симптомы заболевания выражены слабо, а при субклинической — клинических проявлений нет. Диагностика в таких случаях основывается на результатах серологических реакций (повышение титра специфических антител класса IgM).

Типичные формы по тяжести течения могут быть легкими, среднетяжелыми и тяжелыми.

Протекает заболевание остро, но с благоприятным исходом. После серозного менингита или энцефалита в течение 3—4 месяцев могут сохраняться остаточные явления в виде повышенной утомляемости, головной боли, раздражительности и нарушении сна.

Осложнения редки, однако возможны атрофия яичек и поражение слухового нерва с последующей глухотой.

При поражении околоушных желез (паротит) заболевание начинается остро с подъема температуры тела до 38—39 °С, симптомов интоксикации (головная боль, недомогание, боль в мышцах, снижение аппетита, нарушение сна) и болевых ощущений в обла-

сти околоушной слюнной железы, особенно во время жевания и разговора. К концу 1—2-х суток заболевания увеличивается слюнная железа (обычно с одной стороны), а через 1—2 дня и с другой стороны. Припухлость может быть выражена в различной степени — от незначительной до распространенной на височную область, нижнюю челюсть и шею. Диагностически значительным является признак Мирсу — ограниченная гиперемия слизистой оболочки щеки в области выводного протока околоушной слюнной железы. Пораженная слюнная железа при пальпации болезненная, мягкая, тестоватой консистенции.

Одновременно в процесс вовлекаются и другие слюнные железы (подчелюстные, подъязычные).

Увеличение слюнных желез сохраняется в течение 5—7 дней. Затем болезненность исчезает, отек уменьшается, воспалительный процесс заканчивается к 8—10-му дню болезни.

При вовлечении в процесс новых железистых органов и ЦНС (серозный менингит, неврит) длительность болезни увеличивается до двух—трех недель. Из осложнений чаще других (10—30,7 %) встречается орхит, который присоединяется через 1—2 недели от начала заболевания (повторный подъем температуры тела, боли в паху, мошонке и яичке, которое может быть увеличено в объеме, уплотнено, болезненно при пальпации; кожа мошонки может быть гиперемирована). Процесс чаще бывает односторонним.

Реже встречаются эпидидимит (воспаление придатков яичек), тиреоидит (воспаление щитовидной железы), дакриоаденит (воспаление слезной железы).

Иногда эпидемический паротит осложняется панкреатитом, исход которого благоприятный.

В типичных случаях заболевания диагноз сомнений не вызывает. При атипичных случаях большое значение придается эпидемиологическому анамнезу. Возбудитель можно выделить из слюны, крови и спинномозговой жидкости в первые дни болезни. Более перспективным методом является иммуноферментный анализ, позволяющий обнаружить в крови специфические антитела класса IgM, наличие которых свидетельствует об активно текущей инфекции.

Дифференциальный диагноз проводят с острым паротитом при брюшном тифе, сепсисе и гнойном паротите при других бактериальных инфекциях, инфекционном мононуклеозе, токсической дифтерии ротоглотки.

Паротитный менингит дифференцируют с серозным менингитом при энтеровирусной инфекции и туберкулезным менингитом.

Больных паротитной инфекцией лечат в домашних условиях. Госпитализируют только детей с тяжелыми формами болезни.

Специфического лечения нет. Назначают постельный режим на 5—7 дней, особенно мальчикам, так как у них может возникнуть

осложнение в виде орхоэпидидимита. Активный двигательный режим восстанавливается после исчезновения клинических симптомов заболевания.

Большое значение для лечения болезни имеют механически щадящая диета и обильное питье. Полость рта рекомендуется полоскать 2%-м раствором бикарбоната натрия после каждого приема пищи. На пораженную слюнную железу накладывают сухую теплую повязку. Антибиотики назначают только в случаях наложения бактериальных инфекций.

Больного паротитной инфекцией изолируют до исчезновения клинических симптомов, но не более, чем на 9 дней.

Среди контактных детей разобщают сроком на 21 день детей до 10 лет, не болевших эпидемическим паротитом и не имевших активной иммунизации.

Вакцинопрофилактику проводят живой аттенуированной паротитной вакциной в возрасте 18 месяцев. По эпидемиологическим показаниям допускается вакцинация подростков и взрослых. Вакцину вводят однократно подкожно в объеме 0,5 мл под лопатку или в наружную область плеча.

5.7. ВЕТРЯНАЯ ОСПА

Ветряная оспа — острое инфекционное заболевание, вызванное вирусом семейства *Herpesviridae*, характеризующееся умеренной лихорадкой и появлением на коже и слизистых оболочках мелких пузырьков с прозрачным содержимым.

Вирус ветряной оспы малоустойчив во внешней среде и непатогенен для животных.

Ветряная оспа — наиболее распространенное заболевание детского возраста. Единственным источником заражения является больной человек. Больной опасен для окружающих за сутки до появления первых высыпаний и последующие 3—4 дня после последних пузырьков, так как возбудитель находится в содержимом пузырьков. Источником заражения могут быть и больные опоясывающим герпесом.

Инфекция передается воздушно-капельным путем. Восприимчивость к ветряной оспе очень высокая. Дети первых 2—3 месяцев жизни болеют редко. После перенесенной инфекции остается прочный иммунитет. Повторные заболевания встречаются в 3% случаев.

Входными воротами инфекции является слизистая оболочка верхних дыхательных путей, откуда вирус по лимфатическим путям попадает в кровь, заносится в эпителиальные клетки кожи и слизистые оболочки и фиксируется в них, образуя пузырьки с серозным содержимым, в котором находится вирус. Помимо этого

вирус ветряной оспы обладает тропизмом к нервной ткани. Реже поражаются печень, легкие, желудочно-кишечный тракт.

Основные морфологические изменения отмечаются в коже и слизистых оболочках, где формируется ветряночный пузырек. При генерализованных формах везикулезные высыпания в виде эрозий и язвочек обнаруживаются на слизистых оболочках желудочно-кишечного тракта, трахеи, мочевыводящей системы, реже поражается ЦНС.

Инкубационный период при ветряной оспе составляет 11—21 день (в среднем 14 дней).

Заболевание начинается остро с подъема температуры тела до субфебрильных цифр и ухудшения общего состояния (слабость, вялость). Затем появляется сыпь, имеющая вид пятен (папул), которые в течение нескольких часов превращаются в везикулы округлой или овальной формы, располагающиеся на неинфильтрированном основании и окруженные венчиком. Везикулы держатся около суток, затем подсыхают, образуя корочку, которая отпадает на первой—третьей неделе заболевания. На месте корочки достаточно долго заметно пигментное пятно, но рубцы не образуются.

Высыпания локализуются как на коже, так и на слизистых полости рта, гортани, половых органов, конъюнктиве глаз, и появляются одновременно, в связи с чем на коже одновременно могут быть ветряночные элементы на различных стадиях развития — ложный полиморфизм сыпи. При этом отмечаются недомогание, нарушения аппетита и сна. Периферическая кровь при ветряной оспе не изменена. Редко имеют место незначительная лейкопения и относительный лимфоцитоз.

Различают типичные и атипичные формы заболевания, которые по тяжести течения делят на легкие, среднетяжелые и тяжелые формы. Критериями тяжести состояния являются выраженность интоксикации, вплоть до нейротоксикоза и менингоэнцефалитических реакций, и обилие высыпаний.

К атипичным формам заболевания относят рудиментарную, геморрагическую, гангренозную и генерализованную (висцеральную). При рудиментарной форме ветряной оспы высыпания единичные в виде недоразвитых пузырьков. Общее состояние больного удовлетворительно. Генерализованная форма встречается у детей раннего возраста и проявляется тяжелой интоксикацией и массивным вовлечением в патологический процесс внутренних органов. Геморрагическая и гангренозная формы заболевания бывают у детей с неблагоприятным соматическим фоном, получающих кортикостероиды или цитостатики. Течение этих форм заболевания неблагоприятное.

В типичных случаях ветряная оспа протекает легко в течение 3 недель.

Осложнения при ветряной оспе могут быть специфическими в виде ветряночного энцефалита, менингита, нефрита, миокардита. При наложении бактериальной инфекции могут возникнуть флегмоны, абсцессы, импетиго, булезная стрептодермия, рожа и лимфаденит, реже — гнойный конъюнктивит, синдром крупа и пневмония.

При инфицировании женщины в первые месяцы беременности возможны проявления тератогенного действия ветряночного вируса с развитием у детей эмбрио- и фетопатий. При заболевании беременной женщины в последние дни беременности возможна врожденная ветряная оспа, которая протекает тяжело и нередко заканчивается летально.

Диагноз ставят на основании типичной клинической картины заболевания и лабораторных тестов.

Дифференциальный диагноз проводят с импетиго, герпетической инфекцией, скарлатиной, стрептококком.

Особое внимание при уходе за ребенком уделяют гигиеническим мерам (ежедневная смена постельного белья, одежды, мытье рук). Везикулы ежедневно обрабатывают 1 %-м раствором бриллиантового зеленого или 1 — 2 %-м раствором перманганата калия. Показаны гигиенические ванны со слабым раствором перманганата калия, полоскание рта дезинфицирующими растворами.

При появлении гнойных высыпаний назначают антибиотики. При тяжелых и генерализованных формах заболевания показаны противовирусные препараты (ацикловир, виролекс и др.), а при ветряночном менингите и энцефалите — кортикостероиды.

Прогноз благоприятный. Летальные исходы бывают при врожденной ветряной оспе и злокачественных формах заболевания.

5.8. КОКЛЮШ

Коклюш — острое инфекционное заболевание, которое передается воздушно-капельным путем и характеризуется затяжным циклическим течением с судорожным приступообразным кашлем.

Долгое время среди воздушно-капельных инфекций являлся коклюш одним из наиболее распространенных и тяжелых заболеваний детского возраста.

Коклюш и коклюшеподобные заболевания вызываются двумя видами возбудителей: *Bordetella pertussis* и *Bordetella parapertussis*. Со временем произошло изменение биологических свойств коклюшного микроба, что повлияло на характер течения заболевания и его эпидемиологию.

Источником инфекции является больной человек, который становится заразным с последних дней инкубационного периода или

с первого дня заболевания. Заразность больного особенно велика в продромальный период и в начале судорожного периода. Степень ее зависит от выраженности кашля, с которым в окружающую среду выделяется инфицированный секрет дыхательных путей. Источником инфекции для детей раннего возраста служат старшие дети и взрослые. Стойкость возбудителя вне организма человека мала, и размещение больных коклюшем в отдельную палату предотвращает заражение в других палатах.

Восприимчивость к коклюшу высока и у детей раннего возраста (не получивших профилактических прививок). Индекс заразности составляет 0,7—0,8. Непривитые дети заболевают коклюшем в 3,6 раза чаще, чем привитые. Показатели смертности при коклюше держатся на уровне 0,007—0,01.

Основной симптом заболевания — своеобразный спазматический кашель, сопровождающийся явлениями гипоксии, нарушениями сердечно-сосудистой и нервной систем.

Коклюшный микроб выделяет несколько токсических и вирулентных субстанций, отличающихся по своим биологическим эффектам. Наибольшее значение имеет коклюшный токсин, который вызывает расстройство центральной регуляции дыхания за счет воздействия на дыхательный центр, приводя к изменению ритма дыхания и снижению чувствительности медулярных хеморецепторов к уровню CO_2 , что в свою очередь способствует нарушению функции внешнего дыхания вследствие недостаточной альвеолярно-капиллярной диффузии газов.

Местом первичной локализации патологического процесса являются дыхательные пути, где возникает воспаление. Многообразные изменения обнаруживаются в легких (пневмококлюш или коклюшное легкое). В мозговых оболочках и в веществе головного мозга наблюдаются циркуляторные нарушения — гиперемия, отек, стазы и кровоизлияния. Летальный исход обусловлен присоединением других инфекций.

Клинические проявления заболевания зависят от вирулентности возбудителя, возраста ребенка и его иммунного статуса. Симптомы коклюша нарастают постепенно, достигая наибольшей выраженности ко 2—3-й неделе от начала болезни.

Различают четыре периода заболевания: 1) инкубационный; 2) продромальный; 3) спазматический; 4) разрешения.

Инкубационный период не имеет клинических проявлений и длится от 5 до 20 дней. Продромальный период продолжается 7—14 дней и характеризуется появлением кашля, который малоотличим от кашля при ОРВИ. Кашель постепенно усиливается, приобретая все более упорный приступообразный характер. В спазматическом периоде кашель достигает максимального развития. Во время приступа кашля лицо больного становится напряженным, гиперемированным. Может появиться цианоз лица и слизистых обо-

лочек полости рта. Приступы кашля могут быть от 5 до 40 раз в сутки и заканчиваются отделением вязкой мокроты или рвотой, иногда возникают кровоизлияния в склеры, петехиальные высыпания на лице и верхней части туловища, носовые кровотечения. Спастический период длится 4—6 недель. В период разрешения кашель теряет свой типичный характер, становится реже и постепенно (в течение 2—3 недель) исчезает.

При коклюше можно выделить основные синдромы: апноэ (спастическое или синкопальное), «коклюшное легкое», бронхит и бронхиолит, пневмония, ателектаз легкого, энцефалопатические нарушения и дифтерийный синдром.

Различают типичные и атипичные формы коклюша. Типичные формы характеризуются последовательной сменой описанных периодов заболевания и могут протекать в легкой, среднетяжелой и тяжелой формах.

Атипичные формы отличаются отсутствием последовательной смены периодов болезни и нетипичным кашлем, редким повышением температуры тела и минимальными катаральными явлениями.

Бактерионосительство наблюдается у 2% детей старше 7 лет, привитых или переболевших этой инфекцией.

Наиболее часто встречаются осложнения со стороны бронхолегочной, сердечно-сосудистой и нервной систем.

Диагноз коклюша часто вызывает затруднения в связи с особенностями течения заболевания (в виде микст-инфекции). Большую помощь в диагностике легких и стертых форм болезни оказывает анализ эпидемиологической ситуации. В лабораторной диагностике основным является бактериологический метод (исследование слизи из верхних дыхательных путей). Для серологической диагностики используют РПГА и РА с определением титра антител, который увеличивается в четыре раза и более. Существует люминесцентно-серологический метод экспресс-диагностики коклюша.

Дифференциальный диагноз проводят с ОРВИ, микоплазменной инфекцией, муковисцидозом, инородными телами в бронхах.

Лечение коклюша проводят в нескольких направлениях.

1. Оксигенотерапия в кислородных палатах для борьбы с гипоксией, регулярное проветривание помещения и длительное пребывание на свежем воздухе.

2. Улучшение бронхиальной проводимости (эуфиллин в суточной дозе 4—5 мг/кг массы тела, мукопронт для разжижения вязкой мокроты, аэрозольная терапия бикарбонатом натрия, эуфилином, новокаином, аскорбиновой кислотой).

3. При остановке дыхания восстановление дыхательных движений путем ритмичного надавливания руками на грудную клетку и применения искусственного дыхания.

4. Купирование приступов кашля (седуксен, глаувент, фенобарбитал, дибазол).

Терапевтический эффект антибиотиков ограничивается ранними сроками заболевания (эритромицин, рулид, вильпрафен).

Индивидуальная изоляция больных коклюшем в качестве профилактики заболевания крайне проблематична. В детских учреждениях изоляцию проводят на 25 дней от начала заболевания всех больных, независимо от тяжести их состояния. В очаге заболевания делают двукратное бактериологическое обследование. При положительном результате бактериологическое обследование повторяют с интервалом 7—14 дней до получения двух отрицательных результатов.

Специфическую профилактику проводят комплексным препаратом АКДС-вакциной всем детям в возрасте от 3 месяцев до 3 лет в виде трех внутримышечных инъекций (по 0,5 мл каждая) с интервалом 1,5 месяца. Ревакцинацию делают однократно через 1,5—2 года.

5.9. КОРЬ

Корь — острое инфекционное заболевание вирусной природы, характеризующееся повышением температуры тела, интоксикацией, катаром верхних дыхательных путей и слизистых оболочек глаз, высыпаниями пятнисто-папулезного характера.

Источник коревой инфекции — больной человек. Вирусоносительство при кори не установлено. Заразность больного начинается с последних дней инкубационного периода и продолжается в течение катарального периода и периода высыпания, из которых наиболее заразен катаральный период. С пятого дня высыпаний больной не опасен для окружающих.

Вирус в большом количестве попадает в окружающую среду в виде капелек слизи при кашле, чихании, разговоре. Через предметы и третьих лиц инфекция не передается.

Естественную восприимчивость к кори можно считать всеобщей — индекс восприимчивости приближается к единице. У детей первых трех месяцев жизни невосприимчивость к вирусу кори естественная, однако она снижается к 6—10 месяцам.

Входными воротами инфекции при кори являются слизистые оболочки верхних дыхательных путей. Далее вирус распространяется в подслизистую и региональные лимфатические узлы и с третьего дня заболевания поступает в кровь (первая волна вирусемии). В этот период количество вируса невелико и может быть нейтрализовано введением γ -глобулина, на чем основана пассивная иммунизация, проводимая при контакте с корью. К концу инкубационного периода в лимфоузлах и селезенке накапливаются вирусы. Про-

исходят их фиксация и репродукция в клетках ретикулоэндотелиальной системы (в миндалинах, лимфоузлах, селезенке, печени). В катаральном периоде отмечается дальнейшее нарастание вирусемии. Очаги воспаления подвергаются некрозу и отторжению, что ведет к освобождению вируса и массивному выделению его с экскретами во внешнюю среду. На слизистых оболочках губ и щек появляются патогномичные для кори пятна Филатова—Коплика. Воспалительный процесс затрагивает не только слизистые, но и подлежащие ткани.

В течении кори выделяют четыре периода.

1. Инкубационный период, который у больных корью продолжается от 9 до 17 дней, а у получивших γ -глобулинопрофилактику — до 21 дня.

2. Катаральный период длится 3—6 дней; характеризуется интоксикацией и катаральным воспалением слизистых оболочек верхних дыхательных путей, желудочно-кишечного тракта и конъюнктивы. У больных появляются субфебрильная температура тела, сухой навязчивый кашель, заложенность носа с незначительными выделениями. На 2—3 день кашель усиливается, становится грубым, слизистые оболочки щек выглядят гиперемизированными, отечными, сочными, разрыхленными, пятнистыми. За 1—2 дня до высыпаний появляется патогномичный для кори симптом Филатова—Коплика — пятна в виде мелких белесоватых точек, окруженных валиком гиперемии и локализирующихся в области переходной складки у малых коренных зубов, реже на слизистых оболочках щек, губ, десен и даже конъюнктив. Может наблюдаться дисфункция желудочно-кишечного тракта.

3. Период высыпания начинается на 4—5 день болезни и продолжается 3—4 дня. У больных максимально проявляются симптомы интоксикации и катаральных явлений, кашель усиливается, приобретает грубый, лающий характер.

Сыпь появляется в течение 3—4 дней, распространяется поэтапно и последовательно переходит в пигментацию. Сначала сыпь появляется за ушами, на переносице, лице, шее, верхней части груди и плеч, затем — на туловище, руках и ногах. Морфологически сыпь пятнистая и пятнисто-папулезная. Веки отечны, губы сухие, в трещинах.

4. В период пигментации состояние больного нормализуется, к 7—9 дню от начала высыпаний исчезают катаральные явления, однако еще 3—4 недели отмечается понижение всех видов иммунитета (коревая анергия).

Различают типичную форму заболевания, характеризующуюся цикличностью и основными классическими симптомами, и атипичную форму, имеющую существенные отклонения в симптоматике и течении (абортивная, митигированная, стертая и бессимптомная).

Тяжесть кори определяется выраженностью симптомов интоксикации, местных проявлений и осложнений. Различают легкую, среднетяжелую и тяжелую формы заболевания. Кроме того, течение кори может быть гладким и негладким, с развитием осложнений и наложением вторичной инфекции.

К осложнениям кори по частоте появления относятся:

собственно коревые осложнения (ларингиты, трахеиты, бронхиты, пневмонии, диареи);

энцефалит и менингоэнцефалит;

вторичные осложнения при кори (отиты, пневмонии, энтериты и др.).

Диагностика кори базируется на клинико-эпидемиологических данных. Лабораторные методы диагностики используются реже.

При анализе периферической крови в катаральном периоде отмечают лейкоцитоз, нейтрофилез и лимфоцитоз, в периоде высыпания число лейкоцитов нарастает, а эозинофилов и моноцитов снижено, СОЭ ускорена.

Перспективным методом диагностики кори является иммуноферментный анализ (ИФА), с помощью которого определяются антитела к вирусу кори класса IgM и IgG. Обнаружение противокоревых антител класса IgM всегда указывает на острую коревую инфекцию, а антитела класса IgG свидетельствуют о перенесенном заболевании.

Дифференциальный диагноз проводят с ОРВИ, краснухой, скарлатиной, менингококкемией и аллергической экзантемой.

Основное значение в лечении кори придается созданию условий, предупреждающих вторичное инфицирование и возникновение осложнений.

Необходимо гигиеническое содержание помещения и больного. Нужно регулярно мыть руки и лицо, промывать глаза кипяченой водой или слабым раствором перманганата калия, полоскать рот после каждого приема пищи. Назначаются постельный режим на весь период заболевания, обильное питье, диета молочно-растительная, механически и химически щадящая, теплая, с большим содержанием витаминов.

Медикаментозная терапия зависит от выраженности осложнений: закапывание в глаза 20%-го раствора сульфацила натрия, а в нос — 2%-го раствора протаргола, микстура от кашля, отвары трав. Антибиотикотерапию назначают при развитии осложнений, а также ослабленным и часто болеющим детям. Лечение больных корью проводят, как правило, в домашних условиях. Госпитализация показана при тяжелом течении заболевания, осложненных формах, детям раннего возраста.

Основное профилактическое средство — активная иммунизация, которую проводят живой коревой вакциной однократно в возрасте одного года.

Профилактика противокоревым γ -глобулином приводит к пассивному иммунитету. Она эффективна при появлении кори в детских лечебных учреждениях, а также на 3—5 день после контакта с больным.

Неспецифические методы профилактики включают раннее выявление больных и их изоляцию на срок от начала болезни до пятого дня от появления высыпаний.

Контактных детей, не получивших γ -глобулинопрофилактику, изолируют на 17 дней, а получивших — на 21 день.

5.10. КРАСНУХА

Краснуха — вирусная инфекция, передающаяся или воздушно-капельным путем (приобретенная форма), или трансплацентарно (врожденная форма). В первом случае инфекция протекает благоприятно, с легкими клиническими проявлениями, во втором случае приводит к развитию тяжелых врожденных уродств.

Вирус краснухи относится к РНК-содержащим. При попадании вируса в организм образуются специфические антитела, которые могут быть выявлены в реакциях нейтрализации (РН), торможения гемагглютинации (РТГА), связывания комплемента (РСК), иммунофлюоресценции (РИФ), иммуноферментным анализом (ИФА). Специфические IgM являются показателем текущего инфекционного процесса. В дальнейшем они заменяются на IgG.

Источником краснухи может быть только человек с любой формой заболевания или вирусоноситель. Сроки выделения вируса в слизи верхних дыхательных путей значительно колеблются от одной—двух недель до появления сыпи и в течение трех недель после высыпаний. У детей с врожденной краснухой вирус может обнаруживаться в выделениях в течение 1,5—2 лет после рождения.

Вирус краснухи передается воздушно-капельным путем, восприимчивость к нему высокая (до 80 %). Временно невосприимчивы дети первых шести месяцев жизни в силу врожденного иммунитета, а наиболее восприимчивы дети от 2 до 9 лет.

Иммунитет приобретается за счет перенесения инфекции. Заболеваемость краснухой в крупных городах имеет пик в зимне-весенний период и выраженную очаговость в осенне-зимний период. Летальность при краснухе практически отсутствует.

При врожденной краснухе вирус попадает в плод через кровотоки матери и инфицирует эпителий ворсин хориона и кровеносных сосудов плаценты. Оттуда в виде эмболов он заносится в кровоток плода, заражая клетки зародыша и вызывая хроническую инфекцию. При этом поражаются органы и системы, находящиеся в процессе формирования. Критический период внутриутробного развития для головного мозга — 3—12-я недели, для глаз и сердца —

4—8-я недели, для органов слуха — 7—13-я недели. Пороки развития этих систем формируются при заболевании матери краснухой в первые два месяца беременности, а психомоторные нарушения — при заболевании на 3—4-м месяце беременности.

Входными воротами для приобретенной краснухи являются слизистые оболочки носоглотки. В инкубационный период вирус попадает в кровь с последующим поражением кожи и ряда органов и систем. С появлением сыпи вирусемия, как правило, прекращается. Противокраснушный иммунитет вырабатывается после выздоровления и бывает достаточно стойким.

Клиническая картина заболевания (типичная, атипичная, стертая, бессимптомная) зависит от формы краснухи.

Типичная форма краснухи характеризуется цикличностью течения: инкубационный период (18—23 дня), продромальный период (от нескольких часов до 1—2 дней), период высыпаний (3—4 дня), период реконвалесценции.

Для продромального периода характерны симптомы интоксикации (слабость, сонливость, головная боль, утомляемость, повышение температуры тела до субфебрильных цифр), легкие катаральные явления, увеличение заднешейных и затылочных лимфоузлов, которые могут быть болезненными при пальпации.

В период высыпаний на фоне описанных симптомов появляются экзантемы. Сыпь мелкопятнистая, бледно-розовая, обильная, с одинаковой величины ровными очертаниями элементов. Преимущественная локализация сыпи — лицо, разгибательные поверхности, грудь и живот. Сыпь исчезает бесследно к четвертому дню от момента высыпаний.

Поражения внутренних органов при краснухе не бывает. Иногда у детей старшего возраста со 2-го по 7-й день болезни развиваются синовиты (чаще мелких суставов), которые протекают доброкачественно. В анализе крови на первой неделе болезни имеют место лейкопения (до 3000—4000), лимфоцитоз и нейтропения.

Период реконвалесценции протекает гладко. Из осложнений чаще других встречаются энцефалит и серозный менингит.

Атипичная форма болезни протекает значительно легче, без симптомов интоксикации и отчетливых катаральных явлений. Сыпь отсутствует или бывает эфемерной.

Для стертой формы характерны слабовыраженные клинические проявления заболевания, реакция лимфоузлов и гематологический сдвиг.

Бессимптомная форма протекает без клинических и гематологических проявлений.

Атипичные формы выявляются в очагах краснухи серологическим методом.

Критериями тяжести краснухи являются выраженность температурной реакции и клинических симптомов заболевания. Средне-

тяжелые формы встречаются редко, в основном при осложнениях со стороны нервной системы.

Для врожденной краснухи характерна триада аномалий развития плода (классический синдром краснухи): катаракта, пороки сердца и глухота. Встречается расширенный синдром краснухи, включающий множественные пороки развития.

Диагноз краснухи в ранние сроки устанавливают на основе клинико-эпидемиологических данных, гематологических изменений и сведений о наличии контакта с больным краснухой.

Вирусологический метод диагностики состоит в выделении вируса из носоглоточных смывов, крови, кала, мочи и применяется редко.

Наиболее распространенный серологический метод — РТГА, которую следует проводить дважды (на 1—3-й день болезни и через 7—9 дней). Нарастание титра антител при втором исследовании в четыре раза и более служит доказательством краснушной инфекции. Подтверждает диагноз обнаружения специфических антител класса IgM.

Дифференциальный диагноз проводят с корью, скарлатиной, реже с псевдотуберкулезом, энтеровирусной и аденовирусной инфекциями, инфекционным мононуклеозом, аллергическими и лекарственными сыпями.

Больному показаны постельный режим на три дня, витаминотерапия и полноценное питание. Госпитализации больного и какой-либо специфической терапии не требуется.

Профилактика краснухи заключается в изоляции больного и учете контактировавших с ним людей. Срок изоляции составляет в среднем 4 дня (до исчезновения сыпи), в ряде случаев до 3 недель, а при врожденной краснухе до 1 года.

Контактные с больными дети не допускаются в детские учреждения в течение 21 дня с момента разобщения с больным.

Активная иммунизация против краснухи в нашей стране не предусмотрена прививочным календарем. Вакцинацию проводят девочкам и мальчикам в возрасте 12—15 месяцев. Ревакцинацию проводят только девочкам в возрасте 12—14 лет. Иммунитет формируется у 95 % привитых детей на период более 10 лет.

Пассивная иммунизация при краснухе малоэффективна.

5.11. ОСТРЫЕ КИШЕЧНЫЕ ИНФЕКЦИИ

По этиологическому принципу все острые кишечные инфекции можно разделить на три группы: бактериальные, вирусные, протозойные.

При всех инфекциях в клинической картине заболевания присутствуют: кишечный токсикоз различной степени выраженности

как неспецифическая ответная реакция на инфекционный агент и местные проявления в виде гастрита, энтерита, колита, гастроэнтерита и др. Чаще всего у детей отмечаются токсикоз с эксикозом, реже — нейротоксикоз или токсико-септическое состояние.

При токсикозе с эксикозом ведущими являются обменные нарушения, связанные с обезвоживанием организма и потерей электролитов. При этом имеет место последовательная смена ряда патологических симптомов: рвота, диарея, обезвоживание, нарушения функции центральной нервной системы, недостаточность кровообращения, метаболический ацидоз, кома, судороги. В тяжелых случаях развиваются надпочечниковая и почечная недостаточность, ДЛС-синдром, инфекционно-токсический шок.

Различают три типа обезвоживания: изотонический, когда внутри- и внеклеточное обезвоживание происходит с равномерной потерей воды и электролитов; гипертонический с преимущественной потерей воды и гипотонический (соледефицитный, внеклеточный).

Обезвоживание по степени токсикоза с эксикозом в зависимости от потери массы тела может быть трех степеней: I степень — до 5%, II степень — 6—9% и III степень — 10% и более.

При I степени токсикоза с эксикозом отмечаются умеренная жажда, сухость слизистой оболочки полости рта и губ, беспокойство, умеренная тахикардия, незначительное снижение диуреза, стул жидкий до 5—7 раз в сутки. При этом тургор тканей сохранен, АД в пределах нормы.

При II степени эксикоза сухость слизистых и кожных покровов сопровождается снижением эластичности кожи и тургора тканей. Кожные покровы бледные с мраморным рисунком, запавшие глаза, холодные на ощупь конечности, тахикардия, глухость сердечных тонов, олигурия. Стул жидкий, обильный до 10—15 раз в сутки.

При III степени обезвоживания к имеющимся симптомам присоединяется сухость склер и слизистых оболочек дыхательных путей, особенно гортани, что приводит к осиплости голоса, вплоть до афонии. Стул 15—20 раз в сутки, обильный, водянистый. Дефицит массы тела превышает 11—12%, отмечается сухость пищевода и нарушение акта глотания с дальнейшим развитием алгидного состояния — рвота и диарея прекращаются, АД падает, нарастает гипотермия.

Токсикоз с эксикозом при кишечных инфекциях может сопровождаться гиповолемическим шоком из-за быстрой потери воды и электролитов, эндотоксиновым шоком вследствие интоксикации эндотоксинами на фоне массовой гибели микробов и инфекционно-токсическим шоком на фоне значительного нарушения микроциркуляции с развитием острой надпочечниковой, почечной, коронарной, легочной и печеночной недостаточности.

Нейротоксикоз при острых кишечных инфекциях развивается при массовом поступлении токсинов в кровь.

Первичный нейротоксикоз проявляется гипертермическим синдромом, нарушениями функции ЦНС (беспокойство, генерализованные судороги, бред, повышение внутричерепного давления, галлюцинации, расстройство сознания), недостаточностью центрального кровообращения (падение АД, нитевидный пульс, акроцианоз на фоне бледности кожных покровов, глухость сердечных тонов), нарушением дыхания (частое поверхностное дыхание до 80—100 дыхательных движений в минуту, одышка), почечной недостаточностью.

Клиническая симптоматика со стороны желудочно-кишечного тракта (местный синдром) зависит от особенностей возбудителя инфекции и топики поражения органов. Она может проявляться в виде гастрита (боли в эпигастральной области, тошнота, рвота или срыгивания), энтерита (боли в животе неопределенной локализации, метеоризм, диарейный синдром — жидкий, обильный, частый стул специфического запаха с примесью слизи, зелени, а иногда с прожилками крови), колита (боли по ходу толстой кишки, спазм сигмы, податливость или болезненность ануса, жидкий скудный стул с большим количеством слизи, зелени, крови, болезненные ложные позывы на дефекацию — тенезмы).

Для детей при острых кишечных инфекциях характерно сочетанное поражение различных отделов желудочно-кишечного тракта.

При острых кишечных инфекциях необходимо различать вид диарей:

инвазивная (бактериальная) диарея, при которой ведущим является воспалительный процесс в желудочно-кишечном тракте с нарушением всасывания воды и электролитов, сопровождается жидкими испражнениями с патологическими примесями (слизь, гной, кровь);

секреторная (водянистая) диарея, при которой слабо выражен местный воспалительный процесс, характеризуется обильными жидкими испражнениями без патологических примесей.

Выделяют также диарею затяжную (длительностью более двух недель), с патологическими примесями и хроническую.

Эпидемиологически острые кишечные инфекции у детей имеют ряд особенностей: высокую контагиозность, повсеместное распространение, фекально-оральный механизм инфицирования, сезонность, появление в виде как спорадических случаев, так и эпидемических вспышек, появлением видоспецифичного и нестойкого иммунитета после перенесенного заболевания.

Диагноз кишечной инфекции устанавливают на основании острого начала заболевания, наличия симптомов инфекционного токсикоза и жидких испражнений с патологическими примесями бактериологического или вирусного обследования.

Лечение острых кишечных инфекций у детей должно быть комплексным, поэтапным, соответствовать тяжести заболевания, возрасту и фазе инфекционного процесса.

Большинство острых кишечных инфекций (кроме брюшного тифа, паратифа и холеры) можно лечить в домашних условиях. Больных брюшным тифом, паратифом и холерой, детей раннего возраста, а также контактных детей и бактерионосителей обязательно госпитализируют в специализированные стационары боксированного типа. При этом соблюдают следующие правила: одновременное заполнение палат, распределение больных в зависимости от вида возбудителя. Больных с подозрением на острую кишечную инфекцию госпитализируют в диагностические палаты или отделения с отдельным медицинским обслуживанием.

Режим больного зависит от тяжести течения острой кишечной инфекции.

В комплексном лечении острой кишечной инфекции важнейшим компонентом является диета. Для детей первого года жизни диета состоит из грудного молока и(или) кисломолочных смесей с добавками эубиотиков (бифидокефир, бифиллин, молочнокислый лактобактерин). Для детей старшего возраста характер диеты зависит от тяжести течения заболевания. Показана механически, химически и термически щадящая, однако физиологически полноценная пища с включением каш на воде, овощных и фруктовых пюре, молотого мяса, кисломолочных продуктов, творога. Исключаются острые, соленые, жирные, маринованные и жареные продукты, а также фрукты и овощи, содержащие большое количество клетчатки.

В первые 2—3 дня при легких формах заболевания общий объем пищи сокращают на 15—20 %, а частоту приема пищи увеличивают до 5—6 раз в сутки. При среднетяжелых формах объем пищи уменьшают на 20—30 %, а при тяжелых — до 40—50 %. По мере улучшения состояния больного объем пищи увеличивают на 10—15 % ежедневно.

Этиотропную терапию начинают после установления типа диареи: инвазивная, секреторная, затяжная или хроническая.

При инвазивной диарее независимо от возбудителя при легких и среднетяжелых формах назначают внутрь комплексный иммуноглобулиновый препарат (КИП) или фуразолидон, эрцефурил, медаприм, хлорхинальдол, при тяжелых формах — антибиотики (ампиокс, амоксиклав, гентамицин, цефобит и др.).

Секреторная диарея требует назначения оральных иммуноглобулинов (антиротавирусный иммуноглобулин, КИП и др.).

Помимо этого всем больным назначают пробиотики — бактериальные препараты (энтерол, линекс, бифидумбактерин, лактобактерин и др.), а также энтеросорбенты (смекта, энтеродез, полифепан и др.).

Все больные диарейными заболеваниями получают оральную регидратацию глюкозо-солевыми растворами (регидрон, гастролит, глюкосолан, «детский доктор» и др.). Ее проводят при всех формах инфекционной патологии, сопровождающихся эксикозом 1—2 степени. При этом водно-чайная пауза не назначается. Помимо глюкозо-солевых растворов используют кипяченую воду, слабо заваренный чай с лимоном, раствор Рингера, физиологический раствор, соки, компоты, минеральную воду, овощные и крупяные отвары.

Первые 6 ч с момента поступления больного ребенка в стационар оральная регидратация направлена на ликвидацию дефицита массы тела ввиду эксикоза (первый этап), а последующие 18 ч — на обеспечение физиологической потребности в жидкости с учетом продолжающихся ее потерь (поддерживающая терапия). Расчет общего количества жидкости на первом этапе проводят по специальной формуле.

Инфузионную терапию назначают также поэтапно и очень осторожно. Адекватность подбора инфузионных растворов контролируют показателями концентрации в крови калия, натрия, хлора, белка, мочевины, глюкозы и кислотно-щелочного состояния. При этом анализируют динамику клинических симптомов интоксикации, обезвоживания, неврологических расстройств и водной перегрузки.

Важно придерживаться не только оптимального объема адекватно подобранных жидкостей, но и скорости их введения (15—20 капель в минуту). Внутривенное струйное введение инфузионных растворов проводят только при шоковом состоянии (гиповолемический или инфекционно-токсический шок).

При нейротоксикозе назначают литическую смесь, седуксен, преднизолон.

В схему терапевтического лечения включают ферментотерапию (креон, панцитрат, мезим-форте и др.) и витаминотерапию (витамины В₁, В₂, В₆ и С).

Этиотропную терапию назначают на срок от 5 до 7 дней. Сопроводительная терапия регламентируется функциональным состоянием желудочно-кишечного тракта. После клинического выздоровления дети подлежат диспансерному наблюдению в течение 1—3 месяцев.

5.12. ВИРУСНЫЙ ГЕПАТИТ

Вирусный гепатит — острое заболевание печени, этиологически представленное семью самостоятельными формами: А, В, D, С, Е, F, G.

Гепатит А (ГА). Это острое, циклически протекающее заболевание, вызываемое РНК-содержащим вирусом (ВГА). ГА является

одним из наиболее распространенных инфекционных заболеваний. Заболеваемость ГА в России составляет 235,9 на 100 000 детского населения. ГА — типичная антропонозная инфекция, источником которой является больной человек или вирусоносители. Вирус содержится в крови, фекалиях и моче. Гепатит А — типичная кишечная инфекция, которая передается контактно-бытовым путем. Восприимчивость к вирусу высока, при этом отмечаются сезонные подъемы и периодичность заболеваемости.

После перенесенного ГА формируется стойкий пожизненный иммунитет.

При гепатите А имеет место прямое воздействие вируса на паренхиму печени. Вирус со слюной, пищевыми массами или водой попадает в желудок, затем в тонкий кишечник, а откуда в портальный кровоток и паренхиму печени, где находит оптимальные условия для размножения. Внутриклеточно вирус начинает взаимодействовать с биологическими макромолекулами, принимающими участие в процессах детоксикации, в результате высвобождаются свободные радикалы, стимулирующие процессы окисления липидов мембран клеток и, в конечном счете, способствующие повышению проницаемости биологических мембран. Таким образом формируется синдром цитолиза. Нарушаются все виды обмена — белковый, жировой, углеводный, пигментный и др. Повышается проницаемость всех субклеточных мембран. Развивается внутриклеточный и внеклеточный ацидоз, активизируются кислые гидралазы. Завершающим действием протеолитических ферментов является гидролиз некротизированных печеночных клеток с высвобождением белковых комплексов. Они выступают в роли аутоантигенов, стимулирующих Т- и В-системы иммунитета, активируя, с одной стороны, гиперсенсibilизированные клетки-киллеры, а с другой — образование антител, атакующих вирусные антигены. В результате вирусная активность блокируется и наступает выздоровление.

Морфологические изменения в печени цикличны: сначала развиваются белковые дистрофические изменения в гепатоцитах, затем рассеянные некрозы. В зонах некроза возникает клеточная лимфогистиоцитарная инфильтрация по ходу портальных трактов. Одновременно с процессами дистрофии и некробиоза идет регенерация. Патологический процесс заканчивается к концу 2—3 месяца с полным восстановлением структуры и функции печени.

Клиническая картина ГА состоит из пяти сменяющих друг друга периодов: инкубационного, продромального (преджелтушного), разгара (желтушного), постжелтушного и реконвалесценции.

Инкубационный период при ГА длится от 10 до 45 дней. Для него характерно отсутствие клинических проявлений заболевания, однако в крови обнаруживаются вирусный антиген и высокая активность ферментов печени (АлАТ, АсАТ и др.).

Продромальный период начинается с подъема температуры тела до 38—39 °С, появления симптомов интоксикации, болей в правом подреберье и эпигастральной области, скоропроходящих диспепсических расстройств (метеоризм, запор, понос) и минимальных катаральных явлений. Отмечают увеличение размеров печени.

В крови нарастает активность печеночно-клеточных ферментов, увеличиваются показатели тимоловой пробы, β-липопротеидов, отмечается диспротеинемия. За инкубационным периодом, который длится 3—8 дней, наступает период разгара. Ведущим клиническим симптомом этого периода является желтуха, которая в 1—2-й день достигает своего максимума. По интенсивности желтуха бывает легкой, умеренно выраженной, интенсивной и держится в течение 7—14 дней. Появление желтухи сопровождается улучшением общего самочувствия больного и уменьшением жалоб.

В этот период максимально увеличиваются размеры печени, а у 10—18 % детей и размеры селезенки. Изменяются плотность и чувствительность. Моча темного цвета, кал обесцвечен, печеночные пробы максимально увеличены. Характерна билирубинемия, которая коррелируется с тяжестью заболевания. Гематологические сдвиги несут существенны.

Постжелтушный период характеризуется медленным уменьшением размеров печени и восстановлением ее функций.

В восстановительный период (реконвалесценции) у большинства детей нормализуются размеры печени и ее функциональная способность, у части из них сохраняются астено-невротический синдром (быстрая утомляемость, раздражительность) и боли в животе. Продолжительность периода реконвалесценции составляет 2—3 месяца.

Различают типичное и атипичное (безжелтушное, стертое, субклиническое и холестатическое) течение заболевания.

Типичное течение всегда острое и по форме может быть легким, среднетяжелым и тяжелым. Атипичные случаи ГА всегда протекают в легкой форме. Затяжные формы ГА (от 3 до 6 месяцев и более) встречаются редко.

Исход при ГА, как правило, благоприятный — восстановление структуры печени с полным выздоровлением. Значительно реже формируются остаточный фиброз или различные осложнения со стороны органов пищеварения.

Диагноз ГА основывается на клинических, эпидемиологических и лабораторных данных. Последние делятся на методы специфические (выявление самого вируса, его антигенов и антител) и неспецифические.

Специфическая диагностика основана на определении в сыворотке крови специфических антител класса IgM (анти-ВГА IgM) и IgG (анти-ВГА IgG) радиоиммунным (РИА) и иммунофермен-

тным (ИФА) методами. Антитела обнаруживаются у всех больных гепатитом А, независимо от формы и тяжести заболевания.

Из неспецифических методов наибольшее значение имеет определение активности печеночно-клеточных ферментов (АлАТ, АсАТ, Ф-1-ФА и др.), показателей белково-синтетической функции печени и пигментного обмена.

Дифференциальный диагноз ГА в начальный период заболевания проводят с ОРВИ, кишечной инфекцией, глистной инвазией, острым аппендицитом и острым панкреатитом.

В желтушный период заболевания дифференциальный диагноз необходимо проводить с заболеваниями, сопровождающимися надпеченочной, печеночной и подпеченочной желтухой.

Лечение больных вирусным гепатитом А проводится в домашних условиях. Базисная терапия включает рациональный двигательный режим, лечебное питание, желчегонные препараты, витамины, минеральные воды.

Двигательный режим зависит от клинической картины заболевания: выраженности симптомов интоксикации, болевого синдрома и диспепсических явлений.

При легких формах заболевания режим может быть полупостельным с первых дней желтушного периода, при среднетяжелых и тяжелых формах показан постельный режим на весь период интоксикации (в течение первых 3—5 дней желтушного периода), затем полупостельный до улучшения общего самочувствия, уменьшения желтухи и восстановления аппетита (в среднем 20—30 дней) и, наконец, щадящий режим (2—4 недели). В течение 3—6 месяцев дети освобождаются от занятий физкультурой.

Увеличение физической нагрузки должно проводиться индивидуально.

Лечебное питание должно быть физиологичным, полноценным и высококалорийным (стол № 5), соотношение белков, жиров и углеводов должно составлять 1 : 1 : 4—5.

При симптомах интоксикации особенно показано обильное питье: чай с лимоном, молоком, медом или вареньем, отвары шиповника, соки, компоты, щелочные минеральные воды, 5%-й раствор глюкозы.

Ограничения в диете при ГА патогенетически оправданы в течение 2 месяцев от начала заболевания.

При ГА целесообразно назначение желчегонных препаратов — фламина, берберина, магния сульфата, обладающих холеретическим действием, а в периоде реконвалесценции — аллохола, холэнзима, обладающих холесекретирующим эффектом. Рекомендован комплекс витаминов (A₁, B₂, C, PP, A и E) курсом на 10—15 дней.

При затяжных формах заболевания назначают эссенциале-форте по 1 капсуле три раза в день курсом 2—4 недели.

Диспансерное наблюдение необходимо всем детям, перенесшим вирусный гепатит А. Осмотр врача проводится на 45—65 день от начала заболевания, а затем через 3 месяца.

Школьники могут посещать школу на 40—50-й день от начала заболевания.

Основные профилактические мероприятия направлены на установление источника инфекции, путей ее передачи и восприимчивости организма.

В детском учреждении после изоляции возбудителя все контактные дети должны в течение 35 дней находиться под тщательным наблюдением, включающем осмотр кожи и склер, контроль за размерами печени, окраской мочи и кала.

В очаге ГА для выявления атипичных форм проводят лабораторные исследования (определение активности АлАТ и анти-ВГА IgM), которые повторяют через 10—15 дней. Строго контролируют общественное питание, качество воды, соблюдение общественной и личной гигиены.

В детских учреждениях при неполной изоляции отдельных групп всем детям, не болевшим гепатитом А, вводят нормальный человеческий иммуноглобулин в течение 7—10 дней от первого случая заболевания. Детям от 1 года до 10 лет вводят 1 мл 10%-го иммуноглобулина, старше 10 лет и взрослым — 1,5 мл.

Вакцинацию против гепатита А рекомендуется начинать с 12-месячного возраста, проводят ее двукратно.

Гепатит В. Это острое или хроническое заболевание печени, возбудителем которого является ДНК-содержащий вирус, передающийся парентеральным путем.

Клинико-морфологические варианты гепатита В разнообразны: от «здорового» бактерионосительства до злокачественных форм хронического гепатита, цирроза печени и гепатоцеллюлярной карциномы.

Заболеваемость гепатитом в России составляет 11—15 %.

Возбудителем болезни является ДНК-содержащий вирус из семейства гепадновирусов, содержащий три антигена, имеющих важнейшее значение для лабораторной диагностики заболевания (НВs, Аbе и НВс).

Вирусный гепатит В является антропонозной инфекцией, источником которой является больной человек или вирусоноситель, играющие решающую роль в распространении заболевания. У всех инфицированных («здоровые» носители, больные острым или хроническим гепатитом) обнаруживается Нbс Аg (поверхностный, или австралийский, антиген) практически во всех биологических средах организма. Наибольшую опасность представляет кровь больного и вирусоносителя. Передача инфекции осуществляется парентеральным путем или через манипуляции, в ходе которых нарушается целостность кожных покровов и слизистых оболочек.

В результате перенесенного гепатита В формируется стойкий пожизненный иммунитет.

Возбудитель, попадая в кровь, фиксируется на гепатоците, а затем проникает внутрь клетки. В дальнейшем вирус размножается и выделяется на поверхность гепатоцита, а также в кровь, поражая внепеченочные органы и системы.

При заражении может развиваться острый или хронический гепатит (репликативный путь патологического процесса) или сформироваться вирусоносительство (интегративный путь). Многообразие клинических вариантов течения вирусного гепатита В зависит от особенностей взаимодействия вируса с макроорганизмом и силы иммунного ответа макроорганизма на присутствие вирусных антигенов.

По характеру морфологических изменений различают три формы острого гепатита В: циклическая форма, массивный некроз печени, холестатический перихолангиальный гепатит.

Для клинической картины заболевания характерны четыре периода: инкубационный, начальный — преджелтушный, разгар — желтушный и реконвалесцентный.

Инкубационный период зависит от индуцирующей дозы и возраста ребенка и в среднем длится 60—180 дней. Какие-либо клинические симптомы заболевания в этот период отсутствуют, и только на его конечном этапе выявляется высокая активность печеночных ферментов, а также Hbs Ag, Hbe Ag и анти-HB IgM. Для преджелтушного периода характерно постепенное начало с умеренно выраженными симптомами интоксикации и болями в животе.

Объективно отмечают астения, анорексия, увеличение печени с уплотнением и болезненностью ее при пальпации, потемнение мочи и обесцвечивание кала. Катаральные явления, в отличие от гепатита А, не характерны. Увеличение селезенки наблюдается крайне редко. Изменения в периферической крови в виде небольшого лейкоцитоза, тенденции к лимфоцитозу не являются специфичными. Продолжительность начального периода варьирует от нескольких часов до двух недель.

В отличие от гепатита А у больных гепатитом В желтушный период не сопровождается улучшением общего состояния, а, наоборот, имеет место усиление симптомов интоксикации, за 1—2 дня до появления желтухи отмечают потемнение мочи и осветление кала, боли в животе становятся более интенсивными, выражена анорексия.

Желтуха нарастает постепенно от 5—7 дней до 2 недель, а достигнув стабилизации, держится в течение 5—10 дней. На высоте желтухи у части больных детей может появляться пятнисто-папулезная сыпь красного цвета диаметром до 2 мм с симметричной локализацией на конечностях, ягодицах и туловище. Параллельно увеличиваются размеры печени.

В периферической крови в начале желтушного периода увеличиваются число эритроцитов и количество гемоглобина с последующим их снижением. Число лейкоцитов нормальное или понижено, имеется тенденция к нейтрофилезу, а в периоде выздоровления наблюдается лимфоцитоз. СОЭ при этом в пределах нормы. Низкие показатели СОЭ (1—2 мм/ч) являются неблагоприятным признаком.

В биохимическом анализе крови: гипо- и диспротеинемия, выраженная гипербилирубинемия (за счет конъюгированной фракции), максимально повышенная активность печеночно-клеточных ферментов (АлАТ и АсАТ), повышенное содержание β -липопротеидов. На высоте заболевания снижаются протромбиновый индекс, фибриноген и проконвертин.

В крови продолжают определяться Hbs Ag, Hbe Ag и анти-Hbc IgM.

Продолжительность желтушного периода колеблется от 1—2 недель до 2 месяцев. В период реконвалесценции постепенно восстанавливается функциональное состояние печени и исчезают клинические симптомы заболевания (от 3—4 до 6 месяцев). В этот период Hbs Ag и Hbe Ag не выявляются, но обнаруживаются анти-Hbe, анти-Hbc IgG и нередко анти-HBs.

Классификация гепатита В такая же, как и гепатита А, однако по форме тяжести помимо легкой, среднетяжелой и тяжелой выделяют и злокачественную форму, а по характеру течения кроме острого и затяжного добавляют хроническое течение.

При затяжном течении заболевания гепатомегалия и гиперферментемия сохраняются 4—6 месяцев. Затяжной гепатит может быть манифестным, волнообразным или персистирующим.

Наиболее частым исходом заболевания является выздоровление, помимо этого возможно формирование анатомических дефектов (фиброз печени), осложненных патологией желчевыводящих путей и желудочно-кишечного тракта, и хронического гепатита.

Диагностика гепатита В основана на клинико-лабораторных данных. В пользу гепатита В свидетельствуют такие клинические симптомы, как прогрессирующая желтуха (в течение 7 и более дней), за которой следует так называемое «плато желтухи», когда ее интенсивность сохраняется в течение 1—2 недель, а также аналогичная динамика со стороны размеров печени, реже — селезенки.

В эпидемиологическом плане необходимо учитывать указания на перенесенные операции, инъекции и манипуляции, связанные с нарушением целостности кожных покровов и слизистых оболочек.

Биохимические исследования такие же, как и при других острых формах гепатита. Исключение составляет лишь тимоловая проба, показатели которой при гепатите В бывают низкими.

Ведущая роль в диагностике вирусного гепатита В отводится специфическим методам: определение в сыворотке крови антигенов вируса гепатита В (Hbs Ag, Hbe Ag) и антител к ним (анти-HBc, анти-HBe, анти-HBs).

Дифференциальный диагноз необходимо проводить с другими вирусными гепатитами, особенно с гепатитом А, а также с поражениями печени у больных с врожденными аномалиями обмена веществ (тирозиноз, гликогеноз, гемохроматоз, липоидоз и др.), глистными инвазиями, сепсисом, атрезией внепеченочных желчных протоков и токсическими поражениями печени.

Принципы лечения гепатита В такие же, как и гепатита А. Однако существует ряд особенностей. Лечение легких и среднетяжелых форм гепатита В возможно в домашних условиях, сроки соблюдения двигательного режима и лечебного питания удлиняются в соответствии с пролонгированностью течения болезни. В базисную терапию среднетяжелых и тяжелых форм гепатита В включают интерферон по 1 млн МЕ 1—2 раза в сутки в течение 15 дней внутримышечно. При необходимости лечение можно продолжать по 1 млн МЕ 2 раза в неделю до выздоровления.

При тяжелых формах заболевания назначают кортикостероидные гормоны (преднизолон) из расчета 2—3 мг/кг массы тела на 3—4 дня с последующим быстрым (не более — 10 дней) уменьшением дозы. При злокачественном течении дозу преднизолона увеличивают до 10—15 мг/кг массы тела, показана инфузионная терапия с введением плазмы, альбумина, гемодеза, реополиглюкина, 10%-го раствора глюкозы из расчета 100—200 мл жидкости на 1 кг массы тела в сутки, а также ингибиторов протеаз (трасилола, гордокса, контрикала) в возрастных дозировках.

Из стационара детей с гепатитом В выписывают на 30—40 день от начала болезни. Если у ребенка продолжает выявляться Hbs Ag, сведения об этом вносят в амбулаторную карту и сообщают в санитарно-эпидемиологическую станцию.

Диспансерное наблюдение за детьми, перенесшими гепатит В, проводят через 3, 4 и 6 месяцев после выписки из стационара. С учета их снимают при наличии 2-кратных нормальных биохимических показателей и отсутствия в крови Hbs Ag. При стойкой HBs-антигемии больных повторно госпитализируют.

При благоприятном течении болезни реконвалесценты могут быть допущены в детские учреждения через 2—4 недели после выписки из стационара. На 6 месяцев ребенок освобождается от прививок и занятий физкультурой. Участие в спортивных соревнованиях не рекомендуется в течение года.

Профилактика гепатита В направлена на активное выявление источников инфекции и их нейтрализацию. Большое значение придается тщательному обследованию медицинского персонала, беременных, всех категорий доноров на наличие Hbs Ag. В медицин-

ских учреждениях необходимо строжайшее соблюдение противоэпидемических мероприятий, а в семьях больных и носителей НВ-вируса нужно проводить текущую дезинфекцию, следить за наличием индивидуальных предметов личной гигиены.

Специфическая профилактика гепатита В достигается путем пассивной (введение иммуноглобулина с высоким содержанием антител к Hbs Ag) и активной иммунизации (введение плазменной или генно-инженерной вакцины).

Вакцинация проводится детям, у которых не выявляются маркеры НВ-вирусной инфекции. Ревакцинация проводится через каждые 5 лет.

Гепатит С. В последние годы по всему миру среди вирусных гепатитов все больший удельный вес приобретает гепатит С. Передача инфекции осуществляется исключительно парентеральным путем, возможны перинатальный и половой пути передачи.

В механизме поражения печеночных клеток при гепатите С ведущую роль играет иммунный цитолиз, реализуемый Т-клеточной цитотоксичностью, направленной против вируса гепатита С и инфицированных им гепатоцитов.

Клиническая картина и классификация вирусного гепатита С такая же, что и при вирусном гепатите В. Однако острое течение болезни встречается в 20—40 % случаев, у остальных детей заболевание принимает хроническое течение.

Лечение и принципы профилактики гепатита С такие же, что и при гепатите В. Диагноз гепатита С ставят при обнаружении специфических антител методом ИФА к белкам вируса, а также РНК-вируса методом цепной полимеразной реакции.

5.13. ПОЛИОМИЕЛИТ

Полиомиелит — острое инфекционное вирусное заболевание, характеризующееся разнообразием клинических проявлений.

Вирус полиомиелита был открыт в конце XVIII в. Он относится к семейству *Picornaviridae* и представлен тремя антигенными типами: I, II и III, которые при попадании в организм человека вызывают выработку типоспецифических антител.

Острый полиомиелит регистрируется по всему миру как в виде спорадических случаев, так и в виде эпидемических вспышек. В последние годы заболеваемость полиомиелитом в России держится на уровне 0,004—0,005 на 10 000 населения. Заболевания встречаются во всех возрастных группах, однако дети первых трех лет жизни болеют чаще.

Единственным источником инфекции является больной человек. Выделение вируса с фекалиями обычно ограничивается двумя неделями. В носоглотке вирус присутствует 1—2 недели.

Первичное размножение вируса происходит в носоглотке и кишечнике, затем вирус через лимфатическую систему поступает в кровь, размножаясь во многих органах и тканях, особенно в коричневом жире, который представляет собой депо вируса. Через эндотелий мелких сосудов и по периферическим нервам вирус проникает в нервную систему, где в течение 1—2 суток титр его нарастает, а затем очень быстро исчезает. Патологический процесс может быть прерван до проникновения вируса в нервную систему.

Морфологически для острого паралитического полиомиелита характерно поражение крупных нервных двигательных клеток, расположенных в передних рогах спинного мозга и ядрах двигательных черепно-мозговых нервов в стволе головного мозга. Дистрофические и некробиотические изменения сочетаются с воспалительной реакцией в виде периваскулярных инфильтратов как в веществе мозга, так и в его оболочках.

Инкубационный период при полиомиелите составляет 7—12 дням, однако он может колебаться от 5 до 35 дней.

Различают клинические формы полиомиелита без поражения ЦНС и с поражением ЦНС. К первой относятся инаппарантная (вирусоносительство) и абортивная формы (малая болезнь), ко второй — непаралитическая, или менингеальная, и паралитическая формы, последняя может иметь различные варианты: спинальный, понтинный, бульбарный, понтоспинальный, бульбоспинальный и бульбопонтоспинальный.

Инаппарантная форма протекает без клинических проявлений заболевания (вирусоносительство) и выявляется путем вирусологического и серологического обследования.

Абортивную форму клинически диагностировать трудно, так как она протекает с умеренной лихорадкой, минимальными катаральными явлениями и незначительной интоксикацией без поражения ЦНС. Заболевание протекает доброкачественно и заканчивается выздоровлением в течение 3—7 дней. Диагностика основана только на лабораторных данных.

Менингеальная форма протекает с клиникой серозного менингита (головная боль, повторная рвота, повышение температуры тела до фебрильных цифр, менингеальные симптомы) проявляется остро в первый день заболевания. Подобные клинические проявления могут повторяться через 5 дней (двухволновое течение). При этом больные дети часто жалуются на боли в конечностях, шее, спине. При осмотре выявляется пальпаторная болезненность по ходу нервных стволов, выраженный горизонтальный нистагм.

Специфические изменения в спинномозговой жидкости (увеличение количества клеток до 200—300 в 1 см^3 , среди которых в первые три дня преобладают нейтрофилы, а позже лимфоциты) появляются к 4—5 дню заболевания. Заболевание, длительность которого составляет 3—4 недели, имеет благоприятный исход.

Паралитическую форму острого полиомиелита можно разделить на четыре периода:

1) препаралитический период (от начала заболевания до появления первых признаков вялых парезов и параличей) характеризуется высокой температурой тела, интоксикацией, умеренными катаральными проявлениями, а на 2—3-й день болезни появляется менингеальная и корешковая симптоматика (головная боль, рвота, боли в конечностях, спине, шее, подергивания в мышечных группах);

2) паралитический период (нарастание параличей и их стабилизация, длительностью от 1—2 дней до 2 недель) характеризуется двигательными нарушениями и болевым синдромом;

3) восстановительный период начинается с восстановления пораженных мышц, которое может быть частичным или полностью отсутствовать (там, где все мотонейроны погибли), длится от 6 месяцев до 1 года;

4) резидуальный период характеризуется мышечной атрофией, контрактурами, костными деформациями, остеопорозом.

Клиническая картина паралитической формы острого полиомиелита очень разнообразна, и тяжесть ее течения в первую очередь определяется вариантом поражения двигательной сферы (локализации процесса с нарушением жизненно важных функций). Наиболее тяжелым и неблагоприятным в плане исхода вариантом является бульбарная форма, когда процесс локализуется в стволе мозга.

К методам диагностики острого полиомиелита относятся: исследование спинномозговой жидкости, электромиография, вирусологические и серологические исследования. Специфические изменения со стороны периферической крови отсутствуют.

Выделение вируса возможно в первые дни заболевания из кала, ликвора или носоглоточного смыва.

При серологическом обследовании в сыворотке крови определяются специфические антитела. Диагностическое значение имеет четырехкратное повышение титра, выявленное в двух пробах, взятых с интервалом в 12—14 дней. Отрицательные результаты вирусологического обследования могут быть связаны с поздними сроками обследования больного.

Дифференциальный диагноз зависит от формы полиомиелита. Спинальную форму дифференцируют с миелитом, полирадикулоневритом, полимиелитоподобными заболеваниями. Менингеальную форму полиомиелита дифференцируют с серозным менингитом (паротитным, энтеровирусным, туберкулезным). Большое затруднение вызывает дифференциальный диагноз с полиомиелитными заболеваниями, клинически сходными с полиомиелитом, но вызываемыми другими возбудителями (энтеровирусами, аденовирусом и др.).

Специфической терапии при остром полиомиелите нет.

Лечебные мероприятия в первые два периода заболевания заключаются в обеспечении максимального двигательного покоя, назначений тепловых процедур, обезболивающих и дегидратационных средств. При отеке мозга, коллаптоидном состоянии и выраженном болевом синдроме назначают кортикостероидную терапию. При появлении признаков дыхательной недостаточности применяют искусственную вентиляцию легких.

В восстановительный период показаны лекарственные средства, обладающие антихолинэстеразной активностью (прозерин 0,001 г на год жизни, галантамин, стефаглабрин) курсом 3—4 недели, витаминотерапия (витамины В₁, В₁₂, В₆), анаболические стероиды (неробол, ретаболил, метандростенолон). Из физиотерапевтических процедур применяют аппликации парафина, УВЧ на пораженные сегменты спинного мозга.

С целью профилактики контрактур проводят занятия лечебной физкультурой, при этом нельзя допускать утомления пораженных мышц.

В последующие периоды заболевания рекомендуют санаторно-курортное лечение, по показаниям — ортопедическую помощь, в случае необходимости оказывают оперативное вмешательство.

Больного с острым полиомиелитом или с подозрением на него госпитализируют в специализированный стационар, а за контактными устанавливают наблюдение сроком на три недели.

5.14. ДИСБАКТЕРИОЗ

Дисбактериоз — это изменение микробиоценоза кишечника, связанное с изменением состава и количественных соотношений микрофлоры. В кишечнике человека находится более 500 видов микробов, общее количество которых достигает 10^{14} .

Нормальная микрофлора поддерживает состояние здоровья организма, участвуя в пищеварении и адсорбции веществ. Она является барьером на пути патогенных бактерий, попадающих в кишечник, стимулирует иммунную систему, увеличивая секрецию IgA в просвет кишки, синтез витаминов и протеина.

Дисбактериоз оказывает негативное воздействие на организм, усиливая кишечное брожение, выработку токсинов, канцерогенов, фенолов, аминов, которые оказывают отрицательное влияние на функцию желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), способствуют аллергизации организма.

Разнообразная микробная флора обнаруживается на коже человека, слизистых оболочках полости рта, дыхательных путей, урогенитальных путей желудочно-кишечного тракта. Средоточием микробной флоры ЖКТ является толстая кишка. Именно здесь локализуется самая разнообразная как в качественном, так и в

количественном отношении популяция микроорганизмов. Они играют большую роль в патофизиологических процессах. Показатели количественного содержания различных представителей микробиоценоза кишечника у здоровых людей и детей первого года жизни представлены в табл. 5.1.

Влияние микробной флоры на деятельность ЖКТ многообразно.

Клинические проявления дисбактериоза характеризуются исключительно большим разнообразием и неспецифичностью. Наиболее постоянными клиническими признаками дисбактериоза считают следующие синдромы: желудочно-кишечной диспепсии; на-

Таблица 5.1

Количественное содержание различных представителей микробиоценоза кишечника у здоровых людей и детей первого года жизни и частота их выделения

Организмы	Количество микроорганизмов в 1 г фекалий		Частота выделения микроорганизмов, %
	Пределы колебаний		
	у взрослых	у детей	
Бифидобактерии	$10^8 - 10^{10}$	$10^9 - 10^{10}$	$98,0 \pm 1,0$
Бактероиды	$10^9 - 10^{10}$	10^8^{**}	$90,0 \pm 3,0$
Лактобактерии	$10^6 - 10^7$	$10^6 - 10^8$	$96,0 \pm 1,0$
Молочно-кислый стрептококк	$10^6 - 10^7$	$10^7 - 10^8$	$3,0 \pm 1,0$
Энтерококки	$10^5 - 10^6$	$10^5 - 10^7$	$80,2 \pm 2,0$
с нормальной ферментативной активностью	$10^7 - 10^8$	$10^7 - 10^8$	100
со сниженной ферментативной активностью	$10^6 - 10^{7*}$	$10^6 - 10^7$	$3,0 \pm 1,0$
лактозонегативные	$10^6 - 10^{7*}$	$10^6 - 10^{7*}$	$50,0 \pm 4,0$
Микробы рода протей	10^{4*}	10^{4*}	$2,0 \pm 0,5$
Другие условно-патогенные энтеробактерии	10^{5*}	10^{4*}	$3,0 \pm 0,5$
Стафилококки (сапрофитный, эпидермальный)	10^{4*}	$10^4 - 10^{6*}$	$15,0 \pm 3,0$
Дрожжеподобные грибы	10^{4*}	10^{4*}	$10,0 \pm 2,0$
Спороносные анаэробные палочки (кlostридии)	10^{5*}	—	$60,0 \pm 4,0$

* Могут обнаруживаться у практически здоровых людей.

** Обнаруживаются у детей старше 3 месяцев.

рушенного кишечного всасывания; витаминной недостаточности; аноректальный.

Скрининговым методом диагностики дисбактериоза является копрологическое исследование. При этом косвенными признаками выявленного дисбактериоза являются:

- 1) увеличение и, значительно реже, уменьшение объема каловых масс;
- 2) изменение консистенции, цвета и запаха каловых масс;
- 3) появление кислой и резко щелочной реакции каловых масс;
- 4) увеличение содержания в каловых массах крахмала, иодофильной флоры, слизи, аммиака и органических кислот.

При анализе кала на дисбактериоз выявляются различные нарушения в микрофлоре кишечника и в первую очередь отмечается дисбаланс между анаэробной и аэробной микрофлорой. Он может проявляться:

снижением содержания бифидобактерий и/или лактобактерий на 1—2 порядка;

снижением количества нормальных кишечных палочек или увеличением их содержания в 1 г фекалий более 1 млрд;

нарастанием количества кишечных палочек (*E. coli*) с измененными свойствами;

появлением условно-патогенных энтеробактерий рода *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Proteus*, а также стафилококков, грибов и др.

В кишечнике здорового ребенка старшего возраста может содержаться от 9 до 32 % энтеропатогенных штаммов кишечной палочки. Среди них обнаружено несколько биологических разновидностей: а) энтеротоксигенные; б) энтерогеморрагические; в) энтероинвазивные и ограниченно инвазивные.

Наиболее патогенными являются энтероинвазивные кишечные палочки, которые после прикрепления к микроворсинкам вызывают их разбухание и деструкцию, активно проникают в цитоплазму, распространяются в кишечном эпителии, вызывая выраженный цитопатический эффект (выраженное воспаление и образование язв).

При высоком антагонистическом воздействии бифидо- и лактобактерий и высокой резистентности организма гемолитические *E. coli* не проявляют своих патогенных свойств. Тем не менее, транслицируясь или заселяя восходящим путем организм больного, кишечная палочка способна вызвать гнойно-септический процесс, нефрологическую и урогенитальную инфекцию, воспалительные заболевания бронхиальной системы, гнойные менингиты (у новорожденных). В ассоциации с другими условно-патогенными микроорганизмами она является причиной внутрибольничной инфекции.

На количественные и качественные состояния нормальной флоры кишечника влияет множество факторов экзогенной и эндогенной природы.

К экзогенным факторам относятся: климатогеографические и экологические условия; характер и качество питания; профессионально-бытовые условия; санитарно-гигиенические условия.

Эндогенными факторами являются: инфекционные и соматические болезни; нарушения в режиме питания; медикаментозная (особенно антибиотики) терапия; врожденные и приобретенные иммунодефициты.

Факторы, влияющие на снижение иммунологической реактивности и возникновение вторичного иммунодефицита: ферментативная недостаточность; голодание; авитаминоз; стрессовые состояния; активная терапия антибиотиками, гормонами, иммунодепрессантами; острые и хронические заболевания; экстремальные ситуации и др.

Сегодня нет единой точки зрения на классификацию дисбактериоза, так как используются разные клинико-лабораторные критерии.

За последние годы разработано значительное количество бактериальных препаратов, обладающих пробиотическими свойствами, для профилактики и лечения заболеваний, связанных с кишечным дисбактериозом. Каждый из этих препаратов имеет определенные достоинства. Однако их профилактико-терапевтический эффект не всегда достаточен для предотвращения или лечения дисбактериоза. Поэтому проблема подбора адекватной терапии и выбора препарата, способного обеспечить физиологическую колонизацию, остается актуальной и в настоящее время.

Для восстановления нормальной кишечной микрофлоры используются пробиотики (биологические бактериальные препараты, разработанные на основе представителей нормальной кишечной флоры) и пребиотики (неперевариваемые пищевые ингредиенты, оказывающие стимулирующий эффект на рост и/или активизацию одного или нескольких видов кишечной флоры).

5.15. НЕОТЛОЖНЫЕ СОСТОЯНИЯ

К наиболее частым неотложным состояниям у детей с инфекционными заболеваниями относят: гипертермический синдром, судорожный синдром, отек мозга, синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС-синдром), инфекционно-токсический шок (ИТШ), острую почечную недостаточность, острую сердечную недостаточность, парез кишечника.

Гипертермия. Это ведущий симптом инфекционных заболеваний. Она может легко поддаваться жаропонижающей терапии, однако у ряда больных может носить злокачественный характер (40 °С и выше) и не поддаваться гипотермической терапии, что указывает на набухание или отек мозга.

В комплекс мероприятий при гипертермическом синдроме входят жаропонижающие препараты и физические методы охлаждения. Обычно применяют внутримышечно 50 %-й раствор анальгина (по 0,1 мл на год жизни) или литическую смесь (1 мл 2,5 %-го раствора пипольфена или 2 %-й раствор супрастина, димедрола + + 8 мл 0,5 %-го раствора новокаина). Холодные конечности, бледность кожных покровов свидетельствуют о спазме периферических сосудов, что влечет за собой назначение спазмолитиков (папаверина с дибазолом, но-шпы).

К физическим методам охлаждения можно отнести: раздевание; растирание кожи смесью спирта, воды и уксуса в равных частях; прикладывание пузыря со льдом на область крупных сосудов (бедра, печень) или к голове. Эти методы следует проводить ребенку после введения литической смеси.

Активная гипотермическая терапия показана при температуре тела выше 39 °С, а также при менее высокой температуре, сопровождающейся судорогами или судорожной готовностью.

Судорожный синдром. Купирование судорог нужно начинать с внутримышечного или внутривенного введения 0,5 %-го раствора седуксена из расчета: детям до 3 месяцев — 0,3—0,5 мл, от 3 месяцев до 1 года — 0,5—1 мл, от 3 до 5 лет — 1—1,5 мл, старше 5 лет — 2—3 мл. При отсутствии эффекта препарат вводят повторно через 15—30 мин или заменяют на 0,25 %-й раствор дроперидола по 0,05—0,1 мл/кг каждые 6—8 ч в первые сутки, затем каждые 12 ч. Реже используют ГОМК внутривенно в 5 %-м растворе глюкозы (не чаще 4 раз в сутки). Внутримышечно используют 20 %-й раствор ГОМК в разовой дозе 0,5 мл (100 мг/кг массы тела ребенка). При отсутствии эффекта вводят внутримышечно 2,5 %-й раствор аминазина по 1—3 мг/кг в сутки в (4—6 приемов).

Всем детям с судорожным синдромом назначают на ночь фенобарбитал в возрастной дозе: до 6 месяцев — 0,005 г, с 6 месяцев до 1 года — 0,01 г, в 2 года — 0,02 г, в 3—4 года — 0,03 г, 5—6 лет — 0,04 г, 7 лет — 0,05 г, старше 7 лет — 0,07—0,1 г.

Отек мозга. Злокачественная гипертермия и продолжающиеся судороги, расстройство сознания, появление очаговых и менингеальных симптомов свидетельствуют об отеке мозга. В комплекс медикаментозной терапии при отеке мозга включают гормональную терапию, инфузионную терапию коллоидных растворов с целью дезинтоксикации и уменьшения отека мозга (концентрированная плазма или кровь). Общий объем жидкости не должен превышать 30—40 мл/кг. С дегидратационной целью назначают диуретики.

ДВС-синдром. Он развивается при тяжелых, генерализованных, септических формах инфекционных заболеваний и сопровождается выраженным токсикозом, гиповолемическим или инфекционно-токсическим шоком и геморрагическим синдромом.

Лечение ДВС-синдрома заключается в интенсивной инфузионной терапии, направленной на коррекцию гемодинамических и метаболических нарушений. В фазе гиперкоагуляции назначают гепарин по 200—300 ЕД/кг в сутки. При этом обязателен контроль за уровнем тромбоцитов, фибриногена, показателей тромбоэластограммы, паракоагуляционных тестов. При резкой гипокоагуляции и кровотечении гепарин противопоказан. Для профилактики ДВС-синдрома больным с тяжелыми формами инфекционных заболеваний назначают ингибиторы протеаз (контрикал, трасилол, гордокс и др.), которые подавляют патологический протеолиз и способствуют уменьшению гемодинамических нарушений.

В качестве дезагрегантов и ангиопротекторов назначаются курантил, трентал.

В качестве заместительной терапии вводят свежезамороженную или нативную плазму крови (по 15—20 мл/кг), тромбоцитарную массу при тромбоцитопении. При выраженном геморрагическом синдроме показано назначение дицинона.

Инфекционно-токсический шок. Наиболее тяжелым осложнением генерализованных и септических форм острых инфекций у детей является инфекционно-токсический шок, в патогенезе которого лежит реакция организма на внедрение эндотоксинов, в результате которого происходит образование иммунных комплексов на поверхности клеток крови, эндотелия сосудов, приводящее к их распаду. Клинически ИТШ проявляется нарушениями микроциркуляции, гемодинамики, ДВС-синдромом, острой надпочечниковой, почечной, легочной и сердечно-сосудистой недостаточностью.

Лечение ИТШ направлено на восстановление гемодинамики и реологических свойств крови: внутривенное капельное введение реополиглюкина, альбумина, допамина. Показано назначение больших доз кортикостероидов.

Парез кишечника. Одно из тяжелых осложнений инфекционного заболевания, при котором показаны проведение очистительной или сифонной клизмы, клизмы с гипертоническим раствором (5%-й хлорид натрия) и одновременным введением 0,05%-го раствора прозерина по 0,1 мл на год жизни.

Глава 6

УХОД ЗА ДЕТЬМИ

6.1. ОСОБЕННОСТИ УХОДА ЗА ДЕТЬМИ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ

При уходе за детьми первого года жизни требуется соблюдение строжайшей чистоты, а для новорожденных и стерильности (асептики). Уход за детьми грудного возраста проводит средний медицинский персонал при обязательном контроле и участии врача. К работе с детьми не допускаются лица с инфекционными заболеваниями и гнойными процессами, с недомоганием или повышенной температурой тела. Медицинскому персоналу отделений грудных детей не разрешается носить шерстяные вещи, бижутерию, кольца, пользоваться духами, помадой, косметикой и др.

Медицинский персонал в таких отделениях должен носить белые, тщательно выглаженные халаты (при выходе из отделения их заменяют другими халатами), шапочки, 4-слойные марлевые маски и сменную обувь. Обязательно строгое соблюдение личной гигиены.

Уход за кожей и слизистыми оболочками. Уход осуществляют с учетом состояния ребенка, так, чтобы не причинять неприятных ощущений.

Утренний туалет новорожденного заключается в обмывании лица теплой кипяченой водой, промывании глаз смоченным кипяченой водой стерильным ватным тампоном. Каждый глаз промывают отдельным тампоном в направлении от наружного угла к переносице. В течение дня глаза промывают по мере необходимости.

Носовые ходы ребенка приходится очищать довольно часто. Для этого используют ватные жгутики, приготовленные из стерильной ваты. Жгутик смазывают стерильным вазелиновым маслом и вращательными движениями осторожно продвигают в глубь носовых ходов на 1,0—1,5 см; правый и левый носовые ходы очищают отдельными жгутиками. Не следует проводить эту манипуляцию слишком долго. Запрещается использовать плотные предметы, например палочки (спички) с накрученной ватой и т.п.

Туалет наружных слуховых проходов делают редко; их протирают сухими ватными жгутиками.

Полость рта здоровым детям не протирают, так как слизистые оболочки легко травмируются.

Ногти новорожденному и ребенку грудного возраста нужно обрезать. Удобнее пользоваться ножницами с закругленными браншами или щипчиками для ногтей.

По окончании периода новорожденности ребенка умывают утром и вечером, а также по мере необходимости. Лицо, шею, ушные раковины (но не слуховой проход) и руки обмывают теплой кипяченой водой или протирают ватой, смоченной водой, затем обтирают насухо. В возрасте 1—2 месяца эту процедуру проводят не менее двух раз в день. С 4—5 месяцев можно умывать ребенка водопроводной водой комнатной температуры.

После мочеиспускания и дефекации ребенка подмывают. Девочек подмывают спереди назад, чтобы избежать загрязнения и инфицирования мочеполовых путей. Подмывание делают рукой, на которую направляют струю теплой воды (37—38 °С). При сильном загрязнении используют нейтральное мыло («Детское», «Бархатистое» и др.). Недопустимо подмывать детей непроточной водой, например в тазике.

После подмывания ребенка кладут на пеленальный стол и чистой пеленкой промокают кожу. Затем складки кожи смазывают стерильным ватным тампоном, смоченным стерильным растительным (подсолнечным, персиковым) или вазелиновым маслом. Можно использовать также детский крем или специальные болтушки.

Купание. Первую гигиеническую ванну делают новорожденному после отпадения пуповины и эпителизации пупочной ранки (7—10-й день жизни). В течение первых 6 месяцев ребенка купают ежедневно, во втором полугодии — через день.

Для купания необходимы ванночка (лучше эмалированная), детское мыло, мягкая губка, водяной термометр, кувшин с теплой водой для ополаскивания, пеленка, простыня.

Ванночку предварительно моют горячей водой с мылом и щеткой, затем обрабатывают 0,5%-м раствором хлорамина (в детском учреждении) и ополаскивают горячей водой.

Для детей до 6 месяцев температура воды в ванне должна быть 36,5—37 °С, для детей 6 месяцев и старше 36—36,5 °С. Продолжительность ванны на первом году жизни не более 5—10 мин. Ребенка заворачивают в согретую пеленку, обсушивают промокательными движениями, после чего, обработав кожные складки стерильным вазелиновым маслом, одевают и укладывают в кроватку.

Мыло при купании используют не чаще 2 раза в неделю, лучше «Детское». У некоторых детей ежедневное купание может вызывать раздражение кожи, особенно если вода жесткая. В таких случаях рекомендуется ванна с добавлением крахмала: 100—150 г крахмала разводят теплой водой и выливают полученную взвесь в ванну.

Детей моложе 6 месяцев купают в положении лежа, старше 6 месяцев — сидя.

Правила пеленания и одежда ребенка первого года жизни. Доношенного новорожденного первые 2—3 недели лучше пеленать с ручками. Учитывая, что тугое пеленание стесняет движения, новорожденного одевают в специальную одежду. Сначала надевают тонкую распашонку, которую запахивают на спине. Рукава у теплой распашонки длиннее рук, зашивать их не следует. Нижний край распашонки должен прикрывать пупок.

При пеленании ребенка кладут таким образом, чтобы верхний край пеленки доходил до подмышек. Подгузник помещают на промежность, после чего ребенка заворачивают в тонкую пеленку. Затем ребенка заворачивают в теплую пеленку. В таком виде ребенка помещают в конверт из хлопчатобумажной ткани. Обычно в конверт кладут мягкое байковое одеяло, а если необходимо, второе байковое одеяло кладут поверх конверта.

Пеленание делают перед каждым кормлением. Детей с опрелостями или заболеваниями кожи пеленают чаще.

Пеленальный стол и клеенчатый матрац после пеленания каждого ребенка тщательно протирают 0,5—1%-м раствором хлорамина. На пеленальном столе пеленают детей без гнойных проявлений; при необходимости изоляции ребенка все манипуляции (в том числе пеленание) производят в кровати.

С 2—3 месяцев на время дневного бодрствования пеленки заменяют ползунками, а в 3—4 месяца, когда особенно обильно слюноотечение, поверх распашонки надевают нагрудничек.

Косынку или шапочку из хлопчатобумажной ткани надевают на головку лишь после ванны и на время прогулки.

В 9—10 месяцев распашонки заменяют рубашкой, а ползунки — колготками (зимой с носками или пинетками).

Кормление детей первого года жизни. Различают три вида вскармливания: естественное (грудное), смешанное и искусственное. Если ребенок высосал недостаточное количество молока, а также если он болен или боится мать, его кормят или докармливают сцеженным женским молоком. Хранить сцеженное молоко необходимо в холодильнике при температуре не выше +4 °С. В течение 3—6 ч после сцеживания при правильном хранении его можно использовать подогретым до 36—37 °С. При хранении в течение 6—12 ч молоко подвергают пастеризации, а после 24 ч его стерилизуют. Для этого бутылочку с молоком ставят в кастрюлю и наливают теплую воду несколько выше уровня молока в бутылочке. При пастеризации воду нагревают до 65—75 °С, и бутылочку с молоком выдерживают в ней 30 мин. При стерилизации воду доводят до кипения, и бутылочку кипятят 3—5 мин. Бутылочки со сцеженным молоком хранят на сестринском посту в холодильнике вместе с молочными смесями. Каждая бутылочка должна иметь этикетку,

на которой написано, что в ней содержится (грудное молоко, кефир и т. д.), дата приготовления. На бутылочке со сцеженным молоком указывают час сцеживания и фамилию матери. При смешанном и искусственном вскармливании ребенка кормят молочной смесью через соску из бутылочки. Для этого используют градуированные бутылочки вместимостью 200—250 мл (цена деления 10 мл). На бутылочку надевают соску с дырочкой. Дырочку в соске прокалывают иглой, прокаленной над пламенем. Отверстие в соске должно быть небольшим, чтобы при перевертывании бутылочки молоко вытекало каплями, а не лилось струей. Смесью или молоком следует давать ребенку подогретым до 37—40 °С. Для этого перед кормлением бутылочку помещают в водяную баню на 5—7 мин. Водяная баня (кастрюля) должна иметь маркировку «Для подогрева молока». Каждый раз перед кормлением ребенка необходимо проверять температуру смеси.

При кормлении детей адаптированными молочными смесями типа «Детолакт», «Малютка», «Бона» последовательность подготовительных операций несколько иная. В простерилизованную бутылочку наливают кипяченую воду, мерной ложкой добавляют сухую молочную смесь, затем бутылочку встряхивают. Перед кормлением на бутылочку надевают чистую соску. После кормления бутылочку моют при помощи ерша.

При кормлении бутылочку надо держать так, чтобы горлышко ее все время было заполнено молоком, иначе ребенок будет заглатывать воздух, что часто приводит к срыгиванию и рвоте.

Ребенка держат на руках в таком же положении, как при кормлении грудью, либо в положении на боку с подложенной под голову небольшой подушечкой.

Во время кормления нельзя отходить от ребенка. Нужно поддерживать бутылочку и следить за тем, как ребенок сосет. Нельзя кормить спящего ребенка. После кормления тщательно обсушивают кожу вокруг рта, затем ребенка осторожно приподнимают и переводят в вертикальное положение, что способствует удалению заглоченного при кормлении воздуха.

Чтобы пища лучше усваивалась, необходимо соблюдать установленные часы кормлений. Если общее состояние не нарушено и аппетит сохранен, то режим питания больных может быть таким же, как для здоровых детей того же возраста. Детей до 2 месяцев кормят 7 раз, до 5 месяцев — 6 раз, с 5 месяцев до 1—1,5 года — 5 раз. При тяжелом состоянии и плохом аппетите ребенка кормят более часто (через 2—3 ч) порциями меньшего объема. Больных детей иногда очень сложно накормить не только потому, что у них плохой аппетит, но и из-за привычек, приобретенных в домашней обстановке. Требуется большое терпение, так как даже кратковременный отказ от еды слабых и истощенных детей может неблагоприятно отразиться на течении болезни.

В стационарах все смеси для детей первого года жизни готовят на пищеблоке. Сухие смеси в буфете превращают в готовые к употреблению непосредственно перед кормлением ребенка. Вид смеси, ее объем и частоту кормления для каждого ребенка устанавливает врач.

Для замены грудного молока используют так называемые адаптированные молочные смеси.

При искусственном вскармливании объем высосанной молочной смеси определяют по градуированной шкале бутылочки. Количество высосанного молока из груди матери или смеси из бутылочки отмечают после каждого кормления в индивидуальном сестринском листе, заполняемом на каждого ребенка грудного возраста.

Уже на первом году жизни, начиная с 4—5-го месяца, ребенка постепенно приучают к новым видам пищи (прикорм). При введении прикорма следует соблюдать определенные правила. Прикорм дают перед кормлением грудью или смесями; кормят с ложечки. Так как с 6 месяцев ребенок начинает сидеть, его нужно кормить за специальным столом или посадив на колени взрослого. При кормлении на грудь ребенку подвязывают клеенчатый фартук или простую пеленку.

На первом году жизни, особенно в отделениях для детей грудного возраста, для кормления используют стерильную посуду.

Правила стерилизации сосок и бутылок. Грязные соски тщательно моют сначала в проточной воде, потом теплой водой с содой (0,5 чайной ложки питьевой соды на стакан воды), при этом их вывертывают наизнанку, затем кипятят 10—15 мин. Стерилизуют соски 1 раз в день, обычно в ночное время. Делает это палатная медицинская сестра. Чистые резиновые соски сохраняют сухими в закрытой стеклянной или эмалированной посуде с маркировкой «Чистые соски». Чистые соски достают стерильным пинцетом, а затем чисто вымытыми руками надевают на бутылочки. Использованные соски собирают в посуду с маркировкой «Грязные соски».

Бутылки стерилизуют в буфетной. Сначала бутылки обезжиривают в горячей воде с горчицей (50 г сухой горчицы на 10 л воды), затем моют с помощью ерша, промывают проточной водой снаружи и изнутри (используют устройство в виде фонтанчиков для ополаскивания бутылок) и ополаскивают. Чистые бутылки горлышком вниз помещают в металлические сетки, а когда стекнут остатки воды, бутылочки в сетках ставят в сухожаровой шкаф на 50—60 мин (температура в шкафу 120—150 °С).

Бутылочки можно стерилизовать кипячением. Для этого их помещают в специальную посуду (бак, кастрюля), заливают теплой водой и кипятят 10 мин. Хранят стерильные бутылочки с горловинами, закрытыми стерильными марлево-ватными тампонами, в выделенных для этого шкафах.

Наблюдение за стулом и его регистрация. У детей грудного возраста характер и частота стула зависят от вида вскармливания. При грудном вскармливании стул бывает 3—4 раза в день, желтого цвета, кашицеобразный, с кислым запахом. При искусственном вскармливании стул бывает реже, 1—2 раза в день, более плотный, оформленный, светло-зеленый, иногда серовато-глинистый, по консистенции напоминающий замазку, с резким запахом.

Жидким стул может быть при расстройствах пищеварения. При этом цвет кала меняется, появляются патологические примеси в виде слизи, зелени, крови и т. д.

Медицинская сестра должна уметь определять характер стула, так как по его виду можно выявить начальные признаки заболевания. Следует докладывать о патологических изменениях стула врачу (лучше показывать испражнения). В сестринском листе обязательно записывают, сколько раз был стул, а специальным условным знаком отмечают его характер: кашицеобразный (нормальный), разжиженный, с примесью слизи, зелени, крови, оформленный.

Профилактика деформаций скелета. Деформации скелета возникают, если ребенок длительно лежит в кроватке в одном либо неправильном положении, тугом пеленании.

Для предупреждения деформаций скелета на кроватку кладут плотный матрас, набитый ватой или конским волосом. Для детей первых месяцев жизни подушку лучше класть под матрас. Ребенка в кровати необходимо укладывать в разных положениях, периодически брать на руки. При пеленании следят, чтобы пеленки и распашонки свободно облегали грудную клетку. Тугое пеленание и стягивание грудной клетки могут привести к ее деформации и нарушению аэрации легких.

Учитывая слабость мышечно-связочного аппарата, нельзя сажать детей до 5-месячного возраста. Если ребенка берут на руки, предплечьем левой руки надо поддерживать ягодицы, а другой рукой — головку и спину.

Транспортировка детей грудного возраста. Детей обычно переносят на руках. При этом необходимо создать наиболее физиологичное и удобное положение. Поэтому при переноске ребенка используют только одну руку, оставляя вторую свободной (для различных манипуляций).

Правила пользования кувезом. Для выхаживания ослабленных недоношенных новорожденных и детей с маленькой массой тела при рождении применяют кувезы.

Кувез — это специальный инкубатор, в котором поддерживаются постоянная температура, влажность и необходимое насыщение воздуха кислородом. Специальные приспособления позволяют организовать уход за ребенком, делать разнообразные манипуляции (вплоть до взвешивания), не вынимая ребенка из кувеза. Верх-

няя часть кувеза сделана из оргстекла или пластмассы (прозрачная). Это позволяет следить за состоянием и поведением ребенка. На передней стенке колпака укреплены термометр и гигрометр, по показаниям которых можно судить о температуре и влажности внутри кувеза.

Перед использованием кувез должен быть хорошо проветрен и продезинфицирован. Согласно инструкции по эксплуатации рекомендуется проводить дезинфекцию кувеза формалином. Для этого под колпак кладут кусок ваты, смоченной 40%-м раствором формалина, и включают кувез на 6—8 ч, после чего вату удаляют и инкубатор оставляют включенным при закрытом колпаке еще 5—6 ч. Внутренние стенки колпака, ложе для ребенка и подкладной матрац тщательно протирают 0,5%-м раствором хлорамина.

Кувез включают в определенной последовательности: сначала заполняют водой водоиспарительную систему, затем подключают к сети, далее плавным вращением регуляторов температуры и влажности подбирают необходимый микроклимат.

Ребенок в кувезе находится обнаженным. Внутри поддерживаются постоянная температура 34—37 °С и относительная влажность воздуха 85—95 %; подается кислород в смеси с атмосферным воздухом, причем концентрация кислорода не превышает 40 %. Специальная система тревоги оповещает звуковым сигналом о нарушении параметров микроклимата в кувезе.

Сроки пребывания в кувезе зависят от общего состояния ребенка. Если новорожденный находится в нем более 3—4 дней, то значительно возрастает микробная обсемененность. По существующим правилам в таком случае следует переложить ребенка в другой вымытый и проветренный инкубатор.

Выхаживание недоношенных детей в кувезе в течение 3—4 недель в значительной степени повышает эффективность лечебных мероприятий и снижает риск возникновения различных осложнений.

6.2. СРЕДСТВА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Медицинский персонал принимает самое активное участие в воспитании детей. Нельзя лечить детей или ухаживать за ними, исключив воспитательные приемы. Воспитательная работа с детьми различного возраста требует определенного опыта общения с детьми и знания основных принципов воспитания и обучения. Объем и задачи воспитательной работы во многом определяются местом нахождения ребенка, т. е. условиями стационара, дома ребенка, яслей-сада и т. д. В любом случае необходимо обеспечить эстетическое оформление помещений, участка для прогулок, ма-

нежей, достаточное количество игрушек и книг. При этом нужно учитывать возраст и состояние здоровья детей, особенности воспитания детей в домашних условиях, в школе и др.

Элементы воспитания. *Воспитание* — это целенаправленное руководство развитием ребенка, подготовкой его к жизни и труду в обществе. Деятельность взрослых направлена на комплексное гармоничное физическое, умственное, нравственное и эстетическое развитие ребенка. При воспитании детей до 3 лет приоритетны средства для физического развития, а при воспитании детей старшего возраста — средства для умственного (нервно-психического) развития.

Физическое воспитание — целостная система мероприятий, направленная на своевременное формирование у детей правильных двигательных навыков и умений, укрепление здоровья, полноценное и своевременное физическое развитие детей. Для развития физических навыков и умений используют методы, включающие гимнастику, массаж, закаливание.

Умственное воспитание — формирование у детей правильных представлений о явлениях природы и жизни, развитие умственных способностей (внимание, воображение, мышление, речь, память). Умственное воспитание предполагает также выработку умения самостоятельно приобретать знания и применять их на практике. В развитии умственной деятельности важную роль играют постоянный контакт ребенка со взрослыми, а также с другими детьми. Ребенок должен слышать обращенную к нему речь, иначе трудно ожидать больших успехов в овладении родным языком. При необходимости для развития речи с ребенком должен заниматься логопед.

Нравственное воспитание охватывает область отношений индивида к обществу. Нравственность (мораль) — совокупность принципов и норм поведения, характерных для людей данного общества.

Эстетическое воспитание — воспитание эстетических чувств, эстетического отношения к действительности, любви ко всему прекрасному в природе, жизни, искусстве. Средствами эстетического воспитания служат художественная литература, рисование, пение, музыка.

В отношении детей раннего возраста средства физического, умственного, нравственного и эстетического воспитания как бы слиты. Однако по мере роста ребенка средства воспитания начинают дифференцироваться.

При выборе средств воспитания исходят из возраста детей. Во время дежурств в стационаре (доме ребенка, детском саду) медицинские сестры, фельдшеры, воспитатели, штатные педагоги, студенты медицинского института существенное внимание уделяют воспитательным беседам с детьми, организации различного рода занятий и игр.

Для детей дошкольного возраста игра является своеобразной формой общественной жизни. Жизненный опыт ребенка, особенно раннего возраста, еще невелик, и поэтому в играх дети отражают то, что они умеют и чему их научили взрослые. Элементы игры нужны и для развития гигиенических навыков. Их нужно использовать во время кормления, туалета, перед сном. Игра должна быть также основой познавательной деятельности. «Духовная жизнь ребенка полноценна лишь тогда, когда он живет в мире игры, сказки, музыки, фантазии, творчества. Без этого он — засушенный цветок» (В. А. Сухомлинский).

Воспитание — сложный, многосторонний процесс. При проведении коллективной и индивидуальной воспитательной работы с детьми следует учитывать несколько основополагающих педагогических концепций: при изложении материала простое должно предшествовать сложному, легкое — трудному, конкретные сведения о предметах и событиях должны опережать их абстрактную символику.

Рациональное распределение элементов воспитания по времени направлено на предупреждение срывов нервной системы ребенка. Нужно стремиться строго соблюдать режим дня, вызывать у детей положительные эмоции, стимулировать у них желание помогать старшим и своим товарищам, выполнять каждое задание до его логического завершения, развивать самостоятельность.

Режим дня. Основой воспитательной работы в детском коллективе является режим дня, т. е. правильное распределение по време-

Таблица 6.1

Режим дня детей в возрасте от 1 месяца до 7 лет

Возраст	Ночной сон, ч	Дневной сон, ч	Бодрствование, ч	Число кормлений
1 мес	11	10	3	6
3 мес	11	8	5	5—7
6 мес	11	6	7	5—6
9 мес	11	5	8	5
1 год	11	4 1/2	8 1/2	4—5
1,5 года	11	3 1/2	9 1/2	4
2 года	11	3	10	4
3 года	11	2 1/2	10 1/2	4
4—6 лет	10	2	12	4
7 лет	10	1 1/2	12 1/2	4

ни и определенная последовательность активной деятельности, сна, приемов пищи и т. д. Педиатрами совместно с педагогами и гигиенистами разработаны стандартизированные режимы дня для различных лечебно-профилактических и детских учреждений в зависимости от специфики их работы и возраста детей.

В детских учреждениях, включая лечебные, детей распределяют по возрастным группам, учитывая особенности их суточного режима. Чем меньше ребенок и чем энергичнее он растет, тем чаще меняют режим. Например, в группе детей грудного возраста режим меняют за год четыре раза, в средней группе — два раза (табл. 6.1).

Режим дня больных и физически ослабленных детей должен отличаться от режима дня здоровых детей того же возраста. Поэтому у физически ослабленных детей сокращается длительность периода бодрствования и увеличивается время для отдыха и сна.

В отделении больницы за выполнением режима следит медицинская сестра. Отдельным больным по назначению врача в режим могут включать индивидуальные элементы.

Навыки личной гигиены. Правильное воспитание ребенка включает усвоение навыков личной гигиены. Опрятность и чистоплотность необходимо вырабатывать у детей с первых дней жизни. Этим целям служат ежедневное умывание, купание, смена белья; с 5—6-месячного возраста необходимо приучать ребенка проситься на горшок. Внимание детей более старшего возраста следует обращать на грязные руки, лицо, нос и стараться вызывать к этому отрицательное отношение. В период с 1,5 года до 2 лет ребенка нужно научить самостоятельно полоскать рот и чистить зубы, пользоваться носовым платком.

На 3-м году жизни необходимо приучать ребенка мыть руки перед едой, причем по собственному желанию, утром и вечером умываться, вытираться только своим полотенцем, своей салфеткой. Если ребенок воспитывается в коллективе, полотенца, салфетки и все другие личные вещи должны иметь маркировку в виде рисунков с изображением фруктов, овощей и т. д.

Оборудование детских учреждений. Мебель и игрушки надо подбирать с учетом возраста детей. В групповой комнате детского дома (яслей-сада) должны быть: манеж, горка-манеж (для детей старше 10 месяцев), столы, стулья, диван; высокие столы для кормления, полки, шкафы для игрушек, пособий, белья; туалетные столы (пеленальники), барьер для детей. В спальне и на веранде ставят кровати по числу детей. В раздевалке размещают индивидуальные шкафчики для каждого ребенка. Вешалки для полотенец, раковины и другое оборудование должны быть низкими (рис. 6.1).

В зависимости от возраста детей на манеж и пеленальники выставляют игрушки. Разнообразие создается не столько количеством игрушек, сколько сочетанием простых и более сложных игрушек.

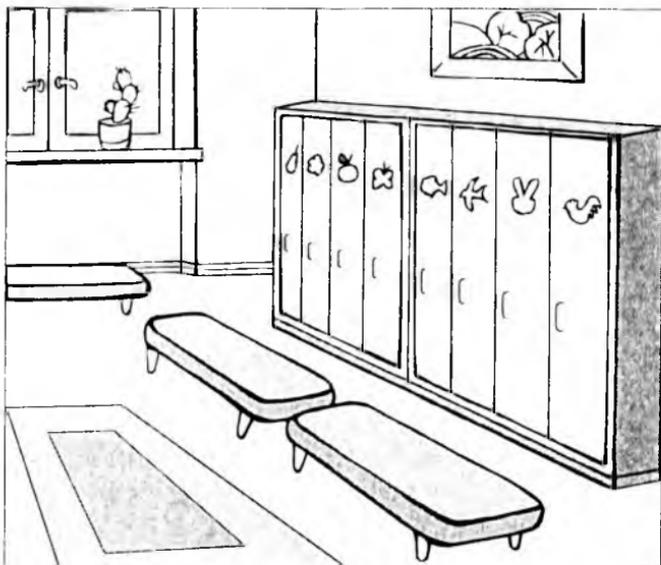


Рис. 6.1. Оборудование приемной дошкольной группы

Набор игрушек для детей первого года жизни: погремушка с ручкой, шар, резиновая игрушка, неваляшка, мяч, кастрюлька с крышкой, коробочка, миска полиэтиленовая с мелкой игрушкой, пирамида, пенал с палочками.

Набор игрушек для детей 2—3 лет: мозаика, пирамида, матрешка, грибок (раскладной), бочонок с «мелочью».

Кроме игрушек можно использовать наборы картинок для игр, в которых дети называют предметы, изображенные на рисунке, действия, выполняемые персонажами на картинке, цвет их одежды, форму предметов и т.д. Необходимо иметь детские книги, конструкторы, альбомы для рисования, наборы для детского творчества.

В детских учреждениях оборудуют также музыкальную комнату и гимнастический зал, где 1—2 раза в неделю проводят занятия.

Одежда. Для правильного развития физических навыков детей необходимо следить за их одеждой, которая не должна стеснять движений, соответствовать возрасту и сезону.

Массаж и гимнастика. Массаж для детей первых месяцев жизни необходим прежде всего для развития психики, так как первые речевые реакции (гуление) возникают в ответ на тактильные раздражители (поглаживание), в то время как словесные обращения взрослых ответных речевых реакций со стороны ребенка не вызывают. Поглаживание, растирание и разминание усиливают тормозные процессы, т.е. действуют на ребенка успокаивающе; вибрация (похлопывание) усиливает возбудительные процессы.

Для детей 4—6 месяцев все упражнения связаны с пассивными движениями, в дальнейшем в комплекс упражнений включают активные движения.

С детьми 1—2 лет проводят гимнастические занятия, подвижные игры, а с 2—2,5 года — также и утреннюю гимнастику. Продолжительность занятий физкультурой для детей до 2 лет составляет 10—15 мин, а для детей до 3 лет — 15—20 мин. При объяснении гимнастических упражнений следует учитывать, что слово для детей младшего возраста является слабым раздражителем и командами заставить ребенка заниматься нельзя. Поэтому нужно, чтобы ребенок любое гимнастическое упражнение воспринимал как игру и активно участвовал в занятии. Для этого на занятиях используют мелкие гимнастические предметы: палки, мячи, обручи, короткие скакалки, скамейки, лесенки и др.

При проведении гимнастических занятий требуется соблюдать следующие принципы: 1) охватывать в упражнениях все мышечные группы (плечевой пояс, ноги, спина, живот); 2) чередовать упражнения и отдых; 3) чередовать исходные положения; 4) упражнения направлять на развитие двигательных навыков.

Для физического воспитания детей старше 4 лет широко применяют упражнения спортивного характера (элементы спортивных игр, эстафеты, игры с мячом и т.д.). Занятия по физкультуре строят по общепринятой схеме: вводная часть (ходьба, бег, ходьба), общеразвивающие упражнения для основных мышечных групп (4—5 упражнений), подвижные игры и заключительная часть (ходьба и дыхательные упражнения).

Массаж и гимнастика — это не только средства совершенствования двигательных навыков здоровых детей и повышения их устойчивости к вредным влияниям внешней среды, но и способы лечения больных детей.

Физические навыки, которыми дети овладевают, должны постоянно совершенствоваться. Для упражнений, развивающих мышечную силу, выносливость, гибкость, полезно использовать спортивные тренажеры, которыми должны быть оборудованы все гимнастические залы детских лечебно-профилактических учреждений.

Закаливание. Под закаливанием понимают систему мероприятий, обеспечивающих повышение сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам окружающей среды (изменение температуры, неблагоприятная эпидемиологическая обстановка, стрессовые ситуации и т.д.) путем систематического дозированного воздействия природными факторами. Наибольшее значение для закаливания имеют естественные природные факторы: воздух, вода, солнечные лучи. Проводить закаливание можно в любое время года, однако лучше начинать его в теплый период и продолжать систематически в течение всего последующего времени. Воздушные ванны

должны предшествовать водным и солнечным процедурам. Начинать закаливание нужно при отсутствии острого заболевания или обострении хронического заболевания.

Правила закаливания: 1) к выбору закаливающего средства для каждого ребенка надо подходить индивидуально; 2) закаливание следует проводить последовательно, с постепенным увеличением времени или интенсивности воздействия закаливающего фактора; 3) закаливание нужно проводить систематически.

Закаливание воздухом — это воздушные ванны в покое или в движении (на веранде, участке для прогулок). Воздушные ванны в покое показаны детям раннего возраста, начиная с 2—3 недель жизни, при температуре воздуха в помещении 22 °С. Вначале ребенка раздевают на 1—2 мин 2—3 раза в день, затем продолжительность процедуры постепенно увеличивают до 15 мин в день. К концу первого года жизни температура воздуха может быть снижена до 16—17 °С.

Водные закаливающие процедуры наиболее популярны.

Обтирание делают детям старше 6 месяцев. Начинают с сухого обтирания, затем переходят к обтиранию влажной рукавичкой. Последовательность обтирания: верхние конечности — от кисти к плечу, нижние — от стопы к бедру, грудь, живот, спина. Закончив обтирание, каждый участок тела растирают полотенцем до покраснения кожи. Температура воды должна быть вначале 33—35 °С, затем ее снижают на 1—2 °С и в следующие 2—3 дня до 28—30 °С для детей до 1 года, до 25—26 °С — для детей до 3 лет и до 16—18 °С — для школьников.

Общее обливание начинают с 1,5—2 лет из кувшина или с помощью душа при температуре воды 33—35 °С, затем постепенно снижают температуру воды до 27—28 °С, а для дошкольников — до 22—25 °С. Местным называют обливание ног, туловища до пояса и т. д. После обливания ступни ног растирают полотенцем до покраснения. Температуру воды постепенно снижают с 30—32 °С до 16—18 °С.

Делают также контрастные обливания водой различной температуры (более холодной и обычной, к которой ребенок привык).

Купание в реке или в море можно начинать с 3 лет, причем температура воды должна быть не менее 22 °С.

В последние годы стало популярным закаливание детей грудного возраста плаванием. При отсутствии противопоказаний такой вид закаливания можно применять с третьей недели жизни ребенка. Занятия обычно организуют в детских поликлиниках. Их проводят медицинские сестры. Для обучения плаванию в ванне или в бассейне используют специальные пробковые приспособления. Систематические занятия плаванием вызывают у детей ярко выраженные положительные эмоции, благотворно сказываются на их росте и развитии.

Закаливание солнечными лучами проводят осторожно, так как возможны перегревание организма и тепловой удар. Для закаливания детей грудного возраста используют только отраженные или рассеянные солнечные лучи. Ребенку старше 1 года такие процедуры показаны только в утренние часы — с 9 до 11 ч. Продолжительность солнечной ванны вначале несколько минут, затем ее доводят до 10—20 мин. На голову ребенка обязательно надевают белую панамку.

Контроль за развитием и поведением ребенка. Медицинский работник должен уметь организовывать деятельность детей, использовать каждый контакт с ребенком для максимального общения с ним. Следует строго следить за выполнением суточного режима. Работа медицинской сестры, младшей медицинской сестры и воспитателя должна быть четко регламентирована.

Наблюдая за поведением детей, обращают внимание на общее настроение группы. Отмечают, как ведут себя дети: шумно или тихо, плачут или шалят, заняты игрой или бесцельно ходят и скукают. Следует оценить степень доступности игрушек для понимания детей, степень развития самостоятельных навыков в игре.

Контроль за развитием и поведением детей необходим для назначения правильного режима дня, выбора средств физического и нервно-психического воспитания. При уходе за детьми, во время кормления, гигиенических процедур, подготовки ко сну и в других условиях следует отмечать, какими самостоятельными навыками владеют дети и соответствуют ли эти навыки возрасту ребенка. При общении с ребенком выявляют, как развиты его движения и речь; какие у него взаимоотношения со взрослыми и другими детьми, индивидуальные особенности; доводит ли ребенок до конца начатое дело; оказывает ли помощь другим детям; получает ли удовольствие и радость от самостоятельных действий; знает ли, какими игрушками можно пользоваться и как с ними обращаться. Выявляют причины ухудшения настроения ребенка. Проводят хронометраж деятельности ребенка в течение 15—20 мин, записывая все, что он сделал, что сказал.

6.3. УХОД И НАБЛЮДЕНИЕ ЗА БОЛЬНЫМИ ДЕТЬМИ

Уход и наблюдение за детьми с высокой температурой тела

У детей температура тела повышается чаще, чем у взрослых, что связано с недостаточным развитием у них центра терморегуляции. Повышение температуры (гипертермия) может возникнуть на фоне острых заболеваний инфекционной природы (острые респираторные вирусные инфекции, пневмонии, кишечные инфек-

ции и др.), при обезвоживании организма, перегревании, поражении центральной нервной системы и т. п.

Температура тела 37—38 °С называется субфебрильной, 38—38,9 °С — фебрильной, 39—40,5 °С — пиретической (от греч. *pyretos* — жар), выше 40,5 °С — гиперпиретической. В развитии гипертермии различают три основных периода: постепенное повышение температуры тела, максимальное ее повышение и снижение. Знание этих периодов необходимо при оказании помощи больным.

В начальный период повышение температуры тела сопровождается ознобом, головной болью, ухудшением общего состояния. Повышению температуры тела у детей первого года жизни нередко может предшествовать рвота. Ребенка следует уложить в постель, тщательно укрыть одеялом, к ногам приложить теплую грелку, напоить крепким чаем. В помещении, где находится ребенок, не должно быть сквозняков.

Период максимального повышения температуры характеризуется дальнейшим ухудшением общего состояния: ощущение тяжести в голове, чувство жара, резкая слабость, ломота во всем теле, возбуждение, нередко судороги, возможны бред и галлюцинации. В этот период нельзя оставлять ребенка одного, так как он может упасть с кровати, удариться и т. д. У таких больных устанавливают индивидуальный пост медицинской сестры или осуществляют за ними постоянное наблюдение. Об ухудшении состояния ребенка и прогрессирующем нарастании температуры тела постовая медицинская сестра должна немедленно сообщить врачу.

В период максимального повышения температуры тела ребенка следует часто и обильно поить: давать фруктовые соки, морсы, минеральные воды. При повышении температуры тела выше 37 °С на каждый градус требуется дополнительное введение жидкости из расчета по 10 мл на 1 кг массы тела. Например, ребенку 8 месяцев с массой тела 8 кг при температуре 39 °С дополнительно необходимо дать 160 мл жидкости.

При появлении сухости во рту и образовании трещин на губах следует периодически протирать рот слабым раствором гидрокарбоната натрия, смазывать губы вазелиновым маслом или другим жиром. Если головная боль сильная, на лоб кладут пузырь со льдом (через сложенную пеленку) или ставят холодный компресс. Периодически определяют пульс и артериальное давление. В палате должно быть тепло.

Для увеличения теплоотдачи используют воздушные ванны, обдувание тела ребенка вентилятором, обтирание кожи спиртовым раствором, охлаждение головы и участков тела, где близко расположены крупные сосуды (область печени, верхняя треть передней поверхности бедра), с помощью пузыря со льдом или холодной водой. Применяют также клизмы с прохладной водой (от 10 до 20 °С), которую вводят через газоотводную трубку по 20—

150 мл на 2—5 мин в зависимости от возраста. Конец трубки зажимают, затем через 2—5 мин зажим отпускают, и невсосавшаяся вода удаляется. Процедуру повторяют до тех пор, пока температура тела не снизится до 37,5 °С. Внимательно следят, чтобы объем вводимой жидкости ненамного превышал объем выводимой жидкости. Рекомендуется промывание желудка прохладным (18—20 °С) изотоническим раствором хлорида натрия. Показано внутривенное введение 10—20 мл 20%-го раствора глюкозы, охлажденного до 4 °С, применяют также антипиретики (только по назначению врача).

Период снижения температуры может протекать критически либо литически. В первом случае температура тела падает быстро (с 40 до 36 °С). Одновременно происходит резкое снижение сосудистого тонуса и артериального давления. Пульс становится слабым, нитевидным. У ребенка развивается слабость, начинается обильное потоотделение, конечности становятся холодными на ощупь. Такое состояние, называемое кризисом, требует экстренных мероприятий. Больного согревают, к телу и к конечностям прикладывают грелки, дают крепкий теплый чай. После обильного потоотделения ребенка нужно переодеть в чистое и сухое белье, предварительно насухо вытерев тело, особенно складки. При необходимости меняют и постельное белье.

Постепенное снижение температуры тела, называемое литическим, сопровождается небольшой испариной и умеренной слабостью. Ребенок спокойно засыпает. Постовая медицинская сестра следит, чтобы больного не будили, так как сон восстанавливает силы.

Температуриящий ребенок нуждается в соответствующей диете. Учитывая снижение аппетита, кормить больного ребенка нужно чаще и дробными порциями, уменьшив в рационе количество белка животного происхождения.

При уходе за температурающимися больными тщательно следят за состоянием кожных покровов и слизистых оболочек, принимают меры для предупреждения пролежней. Для отправления естественных потребностей судно или утку подают в постель.

Уход и наблюдение за детьми с заболеваниями кожи

Поражения кожи чаще встречаются у детей раннего возраста. Медицинская сестра, фельдшер должны знать особенности ухода за кожей и уметь оказывать квалифицированную помощь.

К заболеваниям кожи у детей, требующим медицинской помощи, относятся экзема, потница, гнойничковые поражения, опрелости.

Уход за кожей при экземе. Экзема — наиболее распространенное у детей заболевание кожи аллергического генеза.

Продукты, противопоказанные ребенку, должны быть отмечены в сестринском листе и перечислены в истории болезни. Рекомендуются тщательное соблюдение режима дня, длительное пребывание на воздухе (летом при отсутствии фотодерматоза показаны солнечные ванны), достаточный и глубокий сон.

При мокнущей экземе местно назначают примочки. Марлевые салфетки из 4—5 слоев марли, смоченной в назначенном лекарственном растворе, накладывают на пораженный участок кожи. Салфетки меняют каждые 15—20 мин. Такая процедура обеспечивает уменьшение воспаления и мокнутия.

После исчезновения острых воспалительных явлений кожи переходят к применению болтушек-суспензий с тальком и цинком. Перед употреблением суспензию взбалтывают и при помощи ватного тампона наносят на пораженный участок, захватывая и здоровые участки тела.

Хороший эффект дает применение эмульсий (стрептоцидовая, синтомициновая), паст (цинковая, нафталановая, ихтиоловая, дегтярная и др.) и мазей (димедролово-цинковая и др.). Все эти лекарственные формы используют в период стихания воспалительных явлений и при отсутствии мокнутия. Мази, содержащие гормоны, детям первого года жизни назначают под строгим врачом-сестринским контролем.

Дети часто страдают от зуда. Чтобы предохранить кожу от расчесов, ребенку надевают варежки, зашивают рукава, а в некоторых случаях накладывают шинки из картона на область локтевого сгиба, которые укрепляют бинтами, чтобы ребенок не мог сгибать руки в локтевых суставах.

При экземе по назначению врача делают также лечебные ванны, которые могут быть общими или местными. Ванны назначают не чаще, чем через день. От гигиенических эти ванны отличаются тем, что в воду добавляют специальные лекарственные средства (крахмал, настой трав и др.). Наиболее распространенные ванны — крахмальные, содовые, с настоем из травы череды или ромашки.

Крахмальная ванна смягчает кожу и успокаивает зуд (100 г картофельной муки разводят в холодной воде и добавляют в воду, приготовленную для ванны).

Содовая ванна (1 столовая ложка пищевой соды на 10 л воды) оказывает такое же действие, как и крахмальная.

Ванна с настоем из травы череды — распространенное средство для профилактики и лечения кожных заболеваний. Для годовалого ребенка в ванну рекомендуется добавлять стакан настоя череды. Настой готовят из расчета 1 столовая ложка травы на стакан кипятка (настаивать 10 мин).

Ванна с настоем ромашки используется для снятия воспалительных явлений. Способ приготовления ванны такой же, как и ванны с настоем из травы череды.

При сухих формах экземы, которые встречаются реже, можно использовать ванны с танином (20 г на ванну), отваром дубовой коры (200 г на 1 л воды) или раствором перманганата калия (0,3 г на 10 л воды).

Уход за кожей при потнице. При потнице полезно делать марганцовые ванны, оказывающие дезинфицирующее и подсушивающее действие. Их применяют не только при потницах, но и при различных гнойничковых поражениях кожи и опрелостях. В ванну подливают 5%-й раствор перманганата калия до появления розовой окраски, время приема ванны 5—7 мин.

Потница может осложняться, особенно у детей первого года жизни, пиодермией.

Уход за кожей при гнойничковых поражениях (пиодермии). Местное лечение при гнойничковых поражениях кожи зависит от характера (стрептодермия, стафилодермия) заболевания, глубины и распространенности поражения.

Гнойничковые элементы и эрозии обрабатывают 1%-м раствором анилиновых красителей (бриллиантовый зеленый, метиленовый фиолетовый, генциановый фиолетовый). По назначению врача используют мази «Оксикорт», «Локакортен». После отпадения гнойных корок на пораженные места наносят 1%-ю эритромициновую или 5%-ю полимиксиновую мазь и др.

Здоровые участки вокруг очага пораженной кожи обрабатывают 2%-м салицилово-борным или камфарным спиртом.

При воспалительном инфильтрате используют повязки с мазью Вишневского. Стерильную салфетку, состоящую из 5—6 слоев марли, с помощью деревянной или стеклянной палочки смазывают мазью Вишневского, накладывают на пораженный участок кожи и покрывают ватой. Ватный слой должен быть на 2—3 см шире и длиннее марлевого, поверх ваты иногда накладывают компрессную бумагу, а всю повязку укрепляют с помощью бинта.

При абсцессах после вскрытия применяют повязки с гипертоническими растворами. Стерильные марлевые салфетки пропитывают гипертоническим раствором (8—10%-й раствор хлорида натрия или 25%-й раствор сульфата магния и др.), накладывают на пораженный участок кожи, сверху покрывают слоем гигроскопической ваты и фиксируют бинтом.

Новорожденных и детей первого года жизни с гнойными заболеваниями кожи (пиодермия, абсцесс) следует изолировать и выделить для их обслуживания отдельный персонал.

Необходима постоянная профилактика стафилодермий у новорожденных. С этой целью в палатах, в которых находятся новорожденные, надо систематически проводить влажную уборку, обрабатывать помещение ртутно-кварцевой лампой (ультрафиолетовое облучение), дезинфицирующими растворами несколько раз в сутки.

Уход за кожей при опрелостях. У детей грудного возраста, особенно в первые месяцы жизни, нередко в области кожных складок, ягодиц, промежности появляются покраснения — опрелости. В большинстве случаев они свидетельствуют о неправильном уходе за кожей, хотя нужно учитывать и индивидуальную предрасположенность ребенка. Так, вероятность возникновения опрелостей у детей, страдающих экссудативным диатезом, а также у детей с избыточной массой тела значительно выше.

При опрелостях рекомендуются свободное пеленание, своевременная смена пеленок. Не следует применять пеленки из искусственных материалов, а также клеенку.

Если опрелости проявляются только в виде покраснения кожи, то пораженные участки следует присыпать порошком, содержащим оксид цинка, тальк, или смазывать простерилизованным маслом (подсолнечным, персиковым, миндальным) или детским кремом. Не рекомендуется применять вазелиновое масло, вызывающее иногда раздражение кожи.

Кожу туловища и конечностей обрабатывают смоченными маслом руками, область заднего прохода протирают ватным тампоном. Присыпку нельзя наносить толстым слоем. У девочек при использовании присыпок необходимо прикрывать половые органы, так как попадание порошка в половую щель может вызвать воспалительный процесс. Не разрешается одновременно использовать масло (или крем) и присыпки, так как при этом образуются комочки, которые, скапливаясь в складках кожи, вызывают раздражение, мокнутие, ссадины. Вместо масла можно применять кремы, выпускаемые промышленностью («Детский», «Спермацетовый», «Ланолиновый» и др.).

При появлении эрозий на коже используют такие мази, как «Ируксол», «Альгипор». Опрелости, связанные с грибковыми поражениями, обрабатывают 1 %-м раствором бриллиантового зеленого или мазями «Канестен», «Микосептин» и др. Хороший эффект при лечении опрелостей дает ультрафиолетовое облучение пораженных участков с последующей аэрацией.

Уход и наблюдение за детьми при патологии органов дыхания

Чаще всего дети болеют острыми респираторными вирусными инфекциями, пневмониями, бронхитами, несколько реже аллергическими заболеваниями (респираторные аллергозы, бронхиальная астма и др.).

При поступлении в больницу детей с заболеваниями органов дыхания помещают в светлые, просторные и хорошо проветриваемые палаты. Дети грудного возраста, особенно новорожденные, госпитализируются в боксы или полубоксы на 1—2 койки. Темпе-

ратура воздуха в этих помещениях должна быть 18—20 °С без резких колебаний. Не допускаются сквозняки. Проветривать палаты и боксы в зимний период необходимо не менее 5—6 раз в день, а в другое время года значительно чаще. Кровати должны быть чистыми и удобными, при необходимости отгорожены друг от друга переносными ширмами. Влажную уборку в палатах и боксах делают ежедневно. Для облегчения дыхания детям приподнимают головной конец кровати или под спину ребенка подкладывают подушку (свернутое одеяло). Детей грудного возраста чаще берут на руки, изменяют положение кровати. Одежда ребенка должна быть теплой, удобной и не затруднять дыхания. Необходимо тщательно ухаживать за кожей и слизистыми оболочками, а также ежедневно обрабатывать носовые ходы, ушные раковины, волосы и полость рта.

Пища должна быть легкоусвояемой, соответствующей кулинарной обработки. Как правило, у больных детей аппетит снижен, поэтому объем пищи должен быть небольшим, а количество жидкости, наоборот, увеличивают. Жидкость дают преимущественно в виде морсов, фруктовых соков, компотов, подслащенной воды.

Большое значение в лечении и выхаживании детей с заболеваниями органов дыхания имеют строгое и регламентированное выполнение врачебных назначений, а также оказание помощи больным, включая неотложную.

В период выздоровления ребенку разрешают подготовку уроков, необременительные занятия и игры.

Помощь при острых состояниях. При насморке ребенку перед кормлением делают туалет носа, очищая носовые ходы с помощью ватного жгутика, смоченного вазелиновым или другим маслом. В отдельных случаях, главным образом у детей раннего возраста, слизь из носовых ходов и полости рта удаляют при помощи электроотсоса или специального приспособления. После очищения носовых ходов при необходимости закапывают в нос назначенное врачом лекарственное средство.

При ларингоспазме ребенку необходимо оказать немедленную помощь. Ларингоспазм возникает вследствие внезапного закрытия голосовой щели. Ребенок перестает дышать, кожные покровы синеют. Затем цианоз сменяется бледностью, на лице появляются капли пота. Приступ заканчивается расслаблением мускулатуры гортани, ребенок делает глубокий вдох, сопровождающийся иканием, и постепенно дыхание восстанавливается. При ларингоспазме нужно опрыскать лицо ребенка холодной водой и похлопать его по щекам. Если дыхание не восстанавливается, язык отдают вглубь и вытягивают и начинают проводить искусственную вентиляцию легких (ИВЛ).

При попадании инородного тела в носовой ход и дыхательные пути медицинский персонал должен быстро оказать ребенку ква-

лифицированную помощь, так как малейшее промедление может привести к полной их закупорке и развитию асфиксии (удушья).

При попадании инородного тела в носовые ходы одну ноздрю закрывают, а ребенка просят, сильно натужившись, высморкаться. Если инородное тело осталось в полости носа, то его удаляет врач.

При попадании инородного тела в дыхательные пути ребенка грудного возраста его следует перевернуть вниз головой (рис. 6.2). Ребенка старшего возраста, если при кашле инородный предмет не удастся удалить, медицинская сестра укладывает животом на согнутое колено, низко опустив голову ребенка, и легко постукивает рукой по спине (рис. 6.3). В любом случае необходимо вызвать дежурного врача. При отсутствии эффекта ребенка переводят в реанимационное отделение для проведения бронхоскопии.

При *одышке* (затруднении дыхания с нарушением ритма и силы дыхательных движений) ребенку придают в постели приподнятое положение. Под спину подкладывают 2—3 подушки, освобождают от тяжелого одеяла и стесняющей одежды. Необходим постоянный приток свежего воздуха. По показаниям проводят ингаляции и оксигенотерапию с использованием увлажнителя, дозатора кисло-



Рис. 6.2. Удаление инородного тела из дыхательных путей у детей грудного возраста



Рис. 6.3. Удаление инородного тела из дыхательных путей у более старших детей

рода или кислородного монитора (рис. 6.4). Кислородный монитор создает под колпачком заданную концентрацию кислорода.

При кашле, который может быть как сухим, так и влажным с отделением мокроты, проводят мероприятия, способствующие отхождению мокроты. Детям с сухим кашлем дают теплое питье, например молоко с гидрокарбонатом натрия (в стакан теплого молока на кончике ножа добавляют питьевую соду). Показаны также ингаляции настоя зверобоя (1 столовую ложку травы настаивают 30 мин в 1 стакане кипятка, затем процеживают и дают вдыхать ребенку при помощи ручного ингалятора) и полоскание горла настоем эвкалипта. При влажном кашле для лучшего отхаркивания дают настои из корня девясила, травы термопсиса, травы мать-и-мачехи или минеральную воду «Боржоми» с теплым молоком. Для уменьшения воспалительных явлений в верхних дыхательных путях используют горчичники, банки. Лекарственные средства, направленные на подавление кашлевого рефлекса, применяют только по назначению врача.

При появлении мокроты медицинская сестра должна обращать внимание на количество отделяемого, его консистенцию, запах и цвет. Наличие свежей крови или прожилок крови свидетельствует либо о легочном кровотечении, либо о кровохарканье. Об этом необходимо немедленно сообщить врачу. Для лучшего отхождения мокроты применяют так называемый постуральный дренаж: больному создают вынужденное положение тела. При одностороннем процессе, например в верхней доле легкого, больного кладут на здоровый бок, в нижней доле — на живот с опущенной головной части кровати (рис. 6.5). Постуральный дренаж проводят 2—3 раза в день по 20—30 мин.

Боли в грудной клетке во время глубокого вдоха могут указывать на поражение плевры. Для уменьшения болей ребенка, как правило, кладут на больной бок и хорошо укрывают. При подозрении на плеврит в диагностических целях проводят рентгеноскопию грудной клетки, при наличии выпота — пункцию, по показаниям — бронхоскопию.

Помощь ребенку при *крупе* осуществляют безотлагательно. Являясь грозным осложнением острой респираторной инфекции

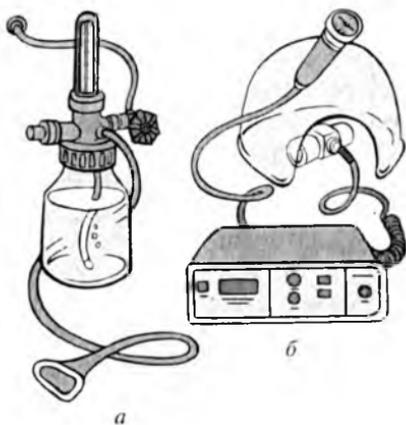


Рис. 6.4. Аппараты для кислородотерапии: а — увлажнитель и дозатор кислорода; б — автоматический регулятор кислорода во вдыхаемом воздухе

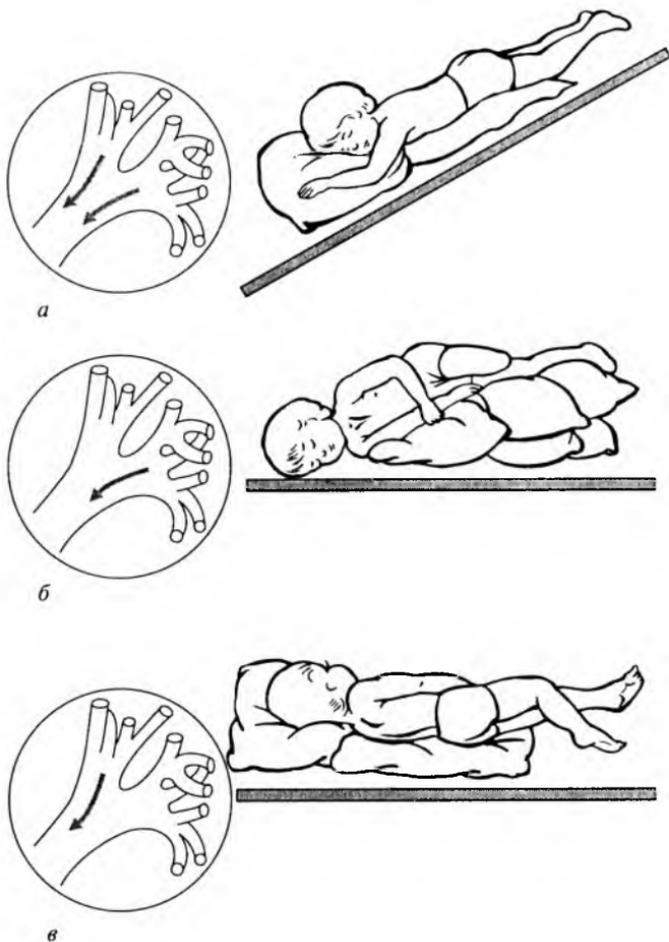


Рис. 6.5. Постуральный дренаж:

а — обоих главных бронхов; *б* — левого главного бронха; *в* — правого главного бронха

(ОРВИ), круп представляет собой острый стенозирующий ларинготрахеит и чаще всего наблюдается у детей дошкольного возраста. О крупе свидетельствуют появления, как правило, в вечернее или ночное время приступообразного лающего кашля и затрудненного вдоха. При развитии крупа надо немедленно вызвать врача и оказать неотложную помощь: создать спокойную обстановку, обеспечить приток свежего воздуха, дать теплое щелочное питье, провести отвлекающие местные процедуры (ножные ванны, горчичники на верхнюю часть грудной клетки). Эффективны ингаляции теплого влажного воздуха. После оказания экстренной помощи пока-

зана срочная госпитализация. При развитии удушья немедленно проводят ИВЛ.

Техника искусственной вентиляции легких. Ребенка нужно уложить на спину с откинутой назад головой, чтобы улучшить проходимость дыхательных путей и расстегнуть одежду, стесняющую грудную клетку. Если в полости ротоглотки имеются рвотные массы или слизь, то их удаляют при помощи электроотсоса. Содержимое из полости рта можно удалить также пальцем, обернутым салфеткой, и т.п.

Для обеспечения свободной проходимости дыхательных путей голову больного максимально запрокидывают кзади, при необходимости язык фиксируют. Одну руку подкладывают под шею, другую кладут на лоб и проводят ИВЛ способом «изо рта в рот» или «изо рта в нос». При ИВЛ первым способом проводящий манипуляцию делает глубокий вдох, плотно прижимает свой рот ко рту ребенка и вдвухает воздух, зажимая нос ребенка первым и вторым пальцами. Выдох происходит пассивно вследствие эластического строения грудной клетки ребенка. При способе «изо рта в нос» воздух вдвухают через носовые ходы. При обоих способах вдвухать воздух надо через платок или марлю. Частота ИВЛ должна быть не менее 40 вдвуханий в минуту у новорожденных и 20 у детей старшего возраста. У новорожденных для поддержания искусственного дыхания используют дыхательный мешок с маской (типа Амбу).

Критериями эффективности ИВЛ являются движения (экскурсии) грудной клетки при вдвухе, дыхательный шум при выдвухе, исчезновение синюшности и мраморности кожных покровов.

Уход и наблюдение за детьми с патологией сердечно-сосудистой системы

Основной задачей ухода за детьми с заболеваниями сердечно-сосудистой системы является облегчение работы сердца. Это достигается обеспечением физического покоя, правильного питания, водного рациона, соблюдением режима, а также применением лекарственных средств.

Режим. Режим для детей с сердечно-сосудистыми расстройствами назначает врач в зависимости от тяжести заболевания и степени сердечно-сосудистой недостаточности: строгий постельный (1а), постельный (1б), полупостельный (2).

При строгом постельном режиме ребенок не должен вставать с кровати. Лучше использовать функциональную кровать, чтобы можно было создавать удобное для ребенка положение. Обычно это положение полусидя. Личную гигиену и кормление ребенка проводят в постели. Для физиологических отправлений используют подкладное судно и утку.

Больной, которому назначен постельный режим, может сидеть в кровати, принимать пищу за прикроватным столиком. Физиологические отправления делает сидя на горшке около кровати.

При полупостельном режиме двигательный режим ребенка расширяется. Вначале разрешают принимать пищу за столом в палате, а затем в столовой; физиологические отправления делают в туалете. Разрешаются прогулки с ограничением движений.

Помещение, где находится больной, должно быть просторным, светлым и хорошо проветриваться. Температура воздуха в нем не должна превышать 18—20 °С. Некоторые больные, особенно с врожденными пороками сердца, периодически нуждаются в кислородотерапии. Таких больных необходимо помещать в палаты с централизованной подачей кислорода.

При длительном постельном режиме возможно появление пролежней, поэтому надо тщательно ухаживать за кожей. Ежедневно кожу протирают раствором спирта с теплой водой, одеколоном или камфарным спиртом. Постель должна быть удобной, мягкой, ее нужно часто перестилать, устранять складки, удалять крошки с простыни. Купать больного в ванне можно только с разрешения врача. При тяжелом состоянии ребенка тело обтирают теплой водой в постели. Одежда должна быть легкой, не сдавливающей грудную клетку.

Питание. Питание должно быть полноценным, с большим содержанием витаминов С и группы В и ограничением соли. Обязательно регистрируют количество выпитой жидкости и выделенной мочи (диурез).

В пищевом рационе (диета № 10) несколько ограничивают белки и жиры. При лечении кортикостероидными гормонами назначают продукты, богатые солями калия (изюм, курага, чернослив, картофель, капуста и т. д.). Пищу принимают 4—5 раз в день, последний прием — не позже чем за 3 ч до сна.

Необходимо строго соблюдать лечебно-охранительный режим. В палате и прилегающих помещениях следует обеспечивать полную тишину. Медицинские сестры должны следить за соблюдением постельного режима, за общим состоянием детей, пульсом и частотой дыхания, осуществлять транспортировку детей на процедуры и исследования.

Пульс. Пульс определяют двумя пальцами на лучевой, височной или сонной артерии (рис. 6.6). Подсчет ударов производят в течение минуты в покое (можно во время сна). Если пульсовые толчки следуют один за другим через одинаковые промежутки времени, пульс называется ритмичным. При неодинаковых промежутках времени между ударами говорят о неправильном ритме, или аритмии. При обнаружении аритмии необходимо сообщить об этом врачу. Данные о пульсе отмечают в температурном листе.

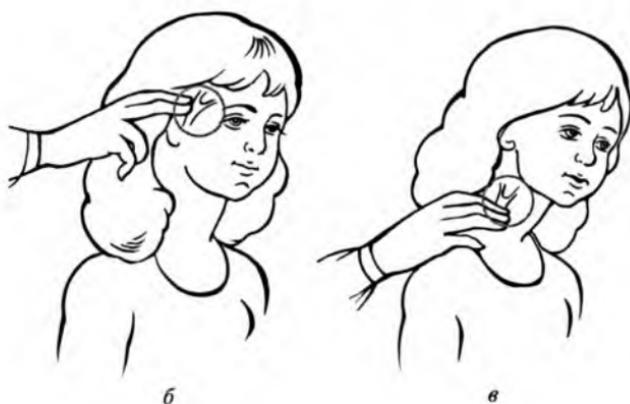


Рис. 6.6. Определение пульса:

а — на лучевой артерии; *б* — на височной артерии; *в* — на сонной артерии

Артериальное давление (АД). Различают систолическое (максимальное) и диастолическое (минимальное) артериальное давление, т. е. давление крови на стенки сосудов во время систолы и диастолы. Нормальная величина АД колеблется в зависимости от возраста ребенка, времени суток, состояния нервной системы и др.

Измерять АД можно в положении больного сидя или лежа после 5—10 мин отдыха. На обнаженное плечо выше локтевого сгиба

плотно накладывают манжетку. Над местом пульсации локтевой артерии в области локтевого сгиба прикладывают фонендоскоп. Постепенно нагнетают баллоном воздух в манжетку, фиксируя момент, когда исчезнет звук пульсации крови в сосуде. После этого делают еще несколько нагнетательных движений. Затем постепенно снижают давление в манжетке, приоткрыв вентиль баллона. В момент появления звуковых ударов регистрируют показатель манометра. Первый короткий, но довольно громкий звуковой удар соответствует величине систолического давления. При дальнейшем снижении давления в манжетке тоны постепенно ослабевают. Регистрируют также момент исчезновения звуковых ударов, характеризующих диастолическое давление.

Помощь при сердечной недостаточности. При заболеваниях сердечно-сосудистой системы у детей может довольно быстро развиться сердечная недостаточность с венозным застоем. У больного появляются сердцебиение, одышка, которые требуют оказания помощи.

При *одышке* больному помогают принять удобное сидячее положение, благодаря чему облегчается дыхание. Для этого под спину подкладывают несколько подушек или приподнимают головную часть функциональной кровати. Ребенку с одышкой обеспечивают максимальный приток свежего воздуха либо дают кислород, одновременно освобождают его от стесняющей одежды, тяжелого одеяла.

Возникновение острых сердечно-сосудистых нарушений требует оказания неотложной помощи.

Обморок — это проявление остро возникшей недостаточности кровоснабжения головного мозга, которая проявляется во внезапной кратковременной потере сознания. До прихода врача ребенка укладывают горизонтально или с несколько опущенной головой, обеспечивают свободное дыхание (расстегивают воротник и пояс, расслабляют одежду) и доступ свежего воздуха. Лицо и грудь опрыскивают холодной водой. Дают вдохнуть нашатырный спирт. Тело энергично растирают, затем согревают грелками, нижнюю половину туловища и нижние конечности укутывают теплым одеялом. Если нет эффекта, врач назначает лекарственные средства (подкожно кофеин, кордиамин). Если они малоэффективны, проводят ИВЛ.

При *коллапсе*, развивающимся вследствие острой сосудистой недостаточности и сопровождающимся быстрым падением АД с нарушением кровоснабжения, прежде всего мозга и сердца, состояние больного внезапно ухудшается: появляются слабость, бледность, похолодание конечностей, озноб, нитевидный пульс; больной теряет сознания. Без оказания экстренной медицинской помощи он может умереть. До прихода врача ребенка укладывают в горизонтальное положение, приподняв нижнюю часть тела, тепло

укутывают, согревают грелками. Важно через каждые 30—60 мин подкожно вводить кофеин, поэтому срочно готовят набор для инъекций, систему для внутривенного вливания, так как может возникнуть необходимость введения кроме кофеина и других лекарственных средств.

Боль в области сердца отмечается у детей редко. Она может быть проявлением недостаточности кровоснабжения миокарда. Учитывая, что в генезе болей в области сердца существенная роль принадлежит психическому перенапряжению и расстройствам нервной регуляции, основные мероприятия направляются на создание условий комфорта. Спазм венечных артерий как причина болей в области сердца у детей бывает исключительно редко. Для исключения данной патологии ребенку дают под язык нитроглицерин или валидол, снимающие спазм венечных артерий, а тем самым болевой синдром. При отсутствии эффекта в течение 5 мин нитроглицерин следует дать повторно. На область сердца ставят горчичники, к ногам и рукам прикладывают грелки. С момента появления жалоб на боли в области сердца срочно вызывают врача.

Пароксизмальная тахикардия — вид аритмии, характеризующейся внезапно начинающимися и также внезапно прекращающимися приступами тахикардии. Неотложная помощь показана в связи с внезапно возникающим расстройством функции миокарда: ребенок ощущает сильные и частые сердечные толчки, испытывает страх, сдавление в груди, боли в подложечной области. Частота сердечных сокращений в 2—3 раза превышает норму и может достигать 180—200 в минуту. Для снятия приступа используют приемы, вызывающие раздражение блуждающего нерва: надавливают на глазные яблоки, область сонной артерии, брюшную аорту, искусственно вызывают рвоту. О приступе срочно сообщают врачу и готовят все необходимое для внутривенного введения лекарственных средств.

Остановка сердца возможна при некупирующемся приступе пароксизмальной тахикардии. В этом случае больному немедленно проводят ИВЛ, начинают закрытый массаж сердца. В это же время готовят аппаратуру и лекарственные средства (адреналин) для восстановления и стимуляции сердечной деятельности.

Техника непрямого (наружного) массажа сердца. Ребенка укладывают на стол или кровать, покрытую деревянным щитом. Врач или медицинская сестра становится сбоку от ребенка, одну руку ладонью кладет на нижнюю треть грудины, а ладонной поверхностью другой руки надавливает на грудину с такой силой, чтобы она прогибалась по направлению к позвоночнику на 3—4 см (рис. 6.7, а). Сердце сдавливается между грудиной и позвоночником, при этом кровь поступает из сердца в сосуды — аорту и легочную артерию. Для детей старшего возраста частота надавливаний на грудную клетку должна составлять не менее 70 в минуту, у

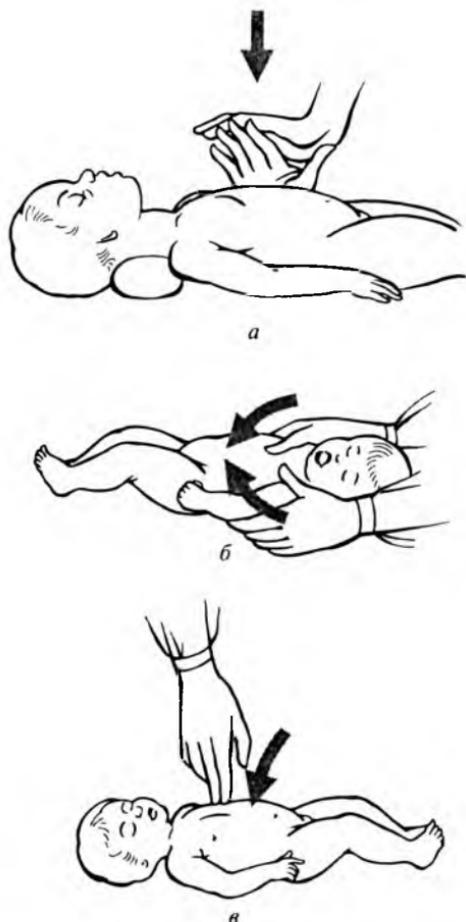


Рис. 6.7. Проведение непрямого массажа сердца ребенку старшего возраста (а) и новорожденному (б, в)

новорожденных 100—200. У новорожденных массаж сердца проводят двумя большими пальцами обеих рук (рис. 6.7, б) или одной рукой, когда давление осуществляют указательным и средним пальцами (рис. 6.7, в). Ритмическое сдавливание грудной клетки у новорожденных и детей грудного возраста должно приводить к смещению грудины не менее чем на 1—2 см.

Об эффективности непрямого массажа сердца свидетельствуют появление пульса на сонных, бедренных и лучевых артериях, повышение АД, восстановление самостоятельного дыхания, появление розовой окраски кожных покровов и видимых слизистых оболочек.

Параллельно с непрямым массажем сердца проводят ИВЛ.

Уход и наблюдение за детьми с симптомами заболеваний желудочно-кишечного тракта

При уходе за детьми с заболеваниями желудочно-кишечного тракта наряду с соблюдением лечебно-охранительного и водного режима требуется организация лечебного питания. Необходимы тщательный уход за полостью рта и обеспечение функционирования кишечника.

Тяжелобольные находятся на строгом постельном режиме. Их кормят с ложки, небольшими порциями, в положении лежа с несколько возвышенной головной частью кровати. Шею и грудь закрывают салфеткой или пеленкой. Жидкую пищу дают из поильника.

Дети, которые находятся на полупостельном режиме, принимают пищу в столовой. Пища должна быть вкусно приготовленной, теплой; стол аккуратно сервируют посудой и приборами. После приема пищи медицинская сестра следит, чтобы каждый больной прополоскал рот. Если ребенок не может сделать это самостоятельно, медицинская сестра обрабатывает его полость рта одним из дезинфицирующих растворов.

Особое внимание обращают на симптомы, свидетельствующие о поражении желудочно-кишечного тракта: диспепсические расстройства (тошнота, рвота, отрыжка, понос и пр.) и боли в животе.

Тошнота представляет собой неприятное ощущение в подложечной области, нередко сопровождающееся слюноотделением. Тошнота часто предшествует рвоте. При тошноте больного успокаивают, дают церукал или мотилиум.

Рвота является сложным рефлекторным актом, когда при возбуждении рвотного центра происходит выбрасывание рвотных масс через пищевод, глотку, рот, иногда через носовые ходы. При возникновении рвоты необходимо максимально облегчить состояние ребенка. Больного удобно усаживают, закрывают грудь полотенцем, пеленкой или клеенкой, ко рту подносят чистый лоток либо ставят на пол у ног тазик, ведро. Ослабленным больным, находящимся в лежачем положении, следует повернуть голову набок, чтобы она была ниже туловища, и поднести лоток. Под голову ребенка подкладывают вчетверо сложенное полотенце, чтобы исключить загрязнение постельного белья.

После рвоты необходимо прополоскать рот теплой водой, тщательно вытереть губы и углы рта, убрать с кожных покровов тела попавшие частицы рвотных масс. У ослабленных больных полость рта протирают салфеткой или ваткой, смоченной теплой водой или дезинфицирующим раствором, например светло-розовым раствором перманганата калия или 2%-м раствором гидрокарбоната натрия.

Для прекращения рвоты ребенку дают выпить холодной воды, проглотить кусочки льда, мятные капли или 2—3 мл 1%-го раствора новокаина, назначают церукал, мотилиум.

Рвотные массы оставляют до прихода врача, который после осмотра (при необходимости) направляет их в лабораторию в чистой посуде с широким горлом, указав сведения о больном и цель исследования. Рвота «кофейной гущей» свидетельствует о желудочном кровотечении. В таких случаях оказывают соответствующую доврачебную помощь и срочно вызывают врача. В дальнейшем медицинская сестра (младшая медицинская сестра) остается наблюдать и ухаживать за ребенком, периодически информируя врача о состоянии больного.

Отрыжка воздухом иногда обусловлена заглатыванием его во время еды (аэрофагия), особенно часто это наблюдается у детей раннего возраста. Чаще всего отрыжка указывает на повышенное давление в желудке.

Детям с отрыжкой следует есть медленно, небольшими порциями, тщательно пережевывая пищу, что позволит избежать переполнения желудка. После еды ребенок должен какое-то время находиться в вертикальном положении.

Изжога — ощущение жжения по ходу пищевода, обусловленное забросом в пищевод кислого желудочного содержимого. Для облегчения состояния больному необходимо принять внутрь $1/2$ стакана молока или щелочной воды (боржоми, смирновская, славяновская), жженую магнезию, гидрокарбонат натрия. После приема пищи ребенок должен находиться в вертикальном положении 20—30 мин. Следует исключить из питания те продукты, которые могут способствовать изжоге, например черный хлеб, кисель, варенье, острые и жареные блюда, пряности.

Метеоризм (вздутие живота) возникает вследствие усиленного газообразования и замедленного продвижения газов по кишечнику. Иногда метеоризм наблюдается при усиленном заглатывании воздуха и чрезмерном употреблении в пищу черного хлеба, молока, картофеля, бобовых, квашеной капусты. Уменьшают или полностью снимают метеоризм прием активированного угля по 0,5—1 таблетке два раза в день, клизмы с настоем ромашки. Детям раннего возраста и лежачим больным для облегчения состояния вводят газоотводную трубку.

Запор — задержка стула в течение 2 суток (48 ч) вследствие замедленного опорожнения кишечника. Различают атонические и спастические запоры. Первые возникают при ослаблении кишечной мускулатуры и перистальтики, вторые — при повышении тонуса мышц в отдельных участках толстой кишки.

Детям с атоническими запорами из пищи исключают легкоусвояемые продукты (сметана, каши и т. п.) и назначают диету, содержащую большое количество растительной клетчатки (капуста,

свекла, чернослив, черный хлеб из муки грубого помола). Таким детям противопоказана двигательная активность. У них вырабатываются ежедневный рефлекс на опорожнение кишечника, дают послабляющие средства, в основном растительного происхождения (ревень, кора крушины), реже солевые слабительные (20 %-й раствор сульфата магния по 1 чайной ложке натощак). Дозы слабительных для детей необходимо подбирать индивидуально.

Из рациона детей, страдающих спастическими запорами, исключают грубую, богатую клетчаткой пищу. Рекомендуется приучать детей к опорожнению кишечника в определенное время. При спастических запорах дают лекарственные средства, успокаивающие нервную систему: валериану, бромиды. При упорных запорах ставят очистительные клизмы.

Понос наиболее часто возникает при кишечной инфекции и связан с действием патогенных микробов и усиленной перистальтикой кишечника. Реже понос наблюдается при кишечном дисбактериозе, недостаточности функций поджелудочной железы, хроническом энтерите. Наличие в каловых массах большого количества слизи, крови, как правило, указывает на поражение толстой кишки.

Ребенку выделяют отдельный горшок, который оставляют до врачебного осмотра в прохладном месте. Каловые массы отправляют в лабораторию для исследований. При подтверждении кишечной инфекции больного переводят в инфекционное отделение или помещают в отдельный бокс. Проводят текущую дезинфекцию. Горшки и подкладные судна дезинфицируют. При поносе неинфекционного генеза назначают легкоусвояемую диету с большим количеством белка, витаминов С и группы В, жидкости. Не рекомендуют молоко и молочные продукты, жирное, жареное, растительную клетчатку. Следует подмывать детей после каждого опорожнения и смазывать вазелином или детским кремом кожу вокруг анального отверстия.

Появление дегтеобразного стула указывает на желудочно-кишечное кровотечение. Даже при хорошем самочувствии ребенка срочно укладывают в постель и вызывают врача.

Боль в животе — самый частый и наиболее характерный признак острого заболевания или обострения хронического заболевания желудочно-кишечного тракта у детей. При появлении болей необходима консультация врача, до прихода которого ребенка надо уложить в постель. Следует обратить внимание на поведение ребенка во время приступа болей, на положение в постели: коленно-локтевое, на боку, с согнутыми ногами и т. п. Применение грелок или лекарственных средств, снимающих болевой приступ, противопоказано, так как может затруднить правильную диагностику, привести к ошибке в диагнозе. Запрещается также до прихода врача давать слабительные средства и ставить клизмы.

Уход и наблюдение за детьми с заболеваниями почек и мочевыводящих путей

Болезни почек и мочевыводящих путей у детей встречаются часто. При этих заболеваниях назначается диета, устанавливаются водный и солевой режим.

В первые дни острого периода нефрита из пищи ребенка полностью исключают поваренную соль (бессолевая диета) и мясо, ограничивают продукты, богатые натрием (диеты № 7, 7а). В истории болезни указывают допустимый объем жидкости и допустимое количество поваренной соли, которые можно давать больному ребенку в течение суток.

При заболеваниях мочевыводящих путей, напротив, показано обильное питье, включающее соки и слабоминерализованные щелочные минеральные воды. Исключают острые, копченые, жареные блюда. При обменных нефропатиях те или иные продукты ограничиваются в зависимости от характера метаболических нарушений (диеты № 6 и 14).

При необходимости у больного ребенка определяют диурез. Измерение суточного диуреза с учетом выпитой за сутки жидкости позволяет судить о водном балансе организма. Мочу за сутки собирают в специальную стеклянную посуду, затем переливают в градуированный стеклянный цилиндр и измеряют ее количество. Данные о количестве выпитой жидкости и выделенной мочи ежедневно записывают в специальную тетрадь или в историю болезни, указывая время, количество выпитой и выделенной жидкости, количество пищи, кала.

При заболеваниях мочевыводящих путей тщательно следят за чистотой промежности, для чего делают ежедневные подмывания. Лежачих больных подмывают не менее двух раз в сутки. Под больного подкладывают клеенку, подводят судно и предлагают согнуть в коленях и развести ноги. Из кружки Эсмарха, снабженной резиновой трубкой и наконечником, или из кувшина на промежность направляют струю воды или слабого раствора перманганата калия. Одновременно стерильным ватным шариком, зажатым корнцангом или длинным пинцетом, делают несколько движений в направлении от половых органов к заднему проходу. Другим ватным шариком осушают кожу промежности движениями в том же направлении.

Наряду с охранительным режимом и диетой при болезнях почек и мочевыводящих путей применяют лекарственную терапию. У больных нефритом нужно следить за пульсом, измерять АД, проверять остроту зрения. Если ребенок жалуется на головную боль или ухудшение зрения, необходимо немедленно вызвать врача.

У больных, страдающих почечной недостаточностью и находящихся на постельном режиме, необходимо тщательно следить за состоянием кожи и принимать меры по профилактике пролежней:

менять простыни, обрабатывать кожу дезинфицирующими растворами. Назначают полоскание рта 2%-м раствором гидрокарбоната натрия и не реже 2—3 раз в неделю гигиеническую ванну.

Очень важно для больного своевременное опорожнение мочевого пузыря и кишечника. Нужно следить за соблюдением ограничений в режиме.

У больных нефритом одежда должна быть из натуральных тканей; рекомендуется надевать шерстяные носки, шерстяное белье или шерстяной пояс на поясницу. Очень важно предупреждать простудные заболевания: избегать сквозняков, общения с больными гриппом, ангиной.

При *почечной колике* делают тепловые процедуры (горячие компрессы и грелки на область поясницы), общие горячие ванны (если нет противопоказаний). Обязательно вызывают врача.

При *недержании мочи* (энурезе), если ребенок находится в постели, ему подкладывают резиновое судно или дают мочеприемник (стеклянный или эмалированный). Для ходячих больных существуют специальные мочеприемники из эластичного материала. Мочеприемники нужно ежедневно мыть горячей водой с мылом и для уничтожения запаха мочи ополаскивать слабым раствором соляной кислоты или перманганата калия. При недержании мочи больного несколько раз в день подмывают с мылом и насухо вытирают, меняют нательное и постельное белье. При ночном недержании мочи под простыню подкладывают клеенку. К такому ребенку за ночь необходимо подходить несколько раз.

Задержка мочи — состояние, когда при переполненном мочевом пузыре больной не может самостоятельно помочиться, несмотря на частые мучительные позывы. Некоторые дети не могут помочиться в необычных условиях: в горизонтальном положении, в присутствии других людей. Задержка мочи может возникать из-за боязни болей при мочеиспускании (после проведения цистографии, цистоскопии). При острой задержке мочи на область лобка кладут теплую грелку или сажают ребенка в теплую ванну. Иногда рефлекс на мочеиспускание вызывается звуком воды, вытекающей из крана. Если эти меры неэффективны, проводят катетеризацию мочевого пузыря. Задержку мочи необходимо дифференцировать от анурии; при последней отсутствует позыв к мочеиспусканию и в мочевом пузыре нет мочи. Помощь таким больным осуществляется под контролем врача.

Уход и наблюдение за детьми при кровотечениях и с заболеваниями крови

В детском возрасте нередко встречаются заболевания, протекающие с повышенной кровоточивостью. Независимо от причин кровоточивости больные дети должны находиться на строгом постель-

ном режиме и быть под постоянным контролем медицинской сестры. Кормят детей только в палате. Свободное передвижение больных в отделении или самостоятельное посещение туалета допустимы только с разрешения врача. Транспортировать детей для обследования следует только на каталках. У детей не должно быть в пользовании острых, режущих или колющих предметов. При уборке в палатах и коридоре пол необходимо не только тщательно мыть, но и насухо вытирать, чтобы никто из больных не поскользнулся, так как падение может привести к кровоизлиянию в суставы или внутренние органы.

При появлении у ребенка кровотечения любой локализации медицинская сестра должна вызвать врача и оказать доврачебную помощь.

Носовое кровотечение. Причины носового кровотечения разнообразны: травмы (удар, повреждение слизистой оболочки и т. п.), различные заболевания как неинфекционного (болезнь Верльгофа, геморрагический васкулит, гемофилия, лейкоз, гиповитаминоз С, К и др.), так и инфекционного характера (корь, коклюш, грипп, сепсис, респираторные вирусные инфекции и т. п.), местные заболевания носоглотки (полипы, аденоиды, инородные тела и др.), повышение АД.

Носовое кровотечение может быть незначительным, в виде примесей крови к слизистым выделениям, и профузным, когда кровь поступает не только наружу, но и внутрь — в глотку и полость рта.

Ребенка успокаивают, усаживают в полусидячее положение с запрокинутой головой. На переносицу кладут лед или марлю, смоченную в холодной воде. Продолжающееся носовое кровотечение можно остановить сильным прижатием крыльев носа к носовой перегородке. Голову ребенка наклоняют несколько раз вперед и вверх, а затем сжимают обе половинки носа в течение 3—5 мин и более. Дыхание происходит через рот. Кровь, попавшую в рот, ребенок должен сплевывать.

При отсутствии эффекта от принятых мер делают тампонаду носового хода: вставляют марлевые турунды, смоченные 3%-м раствором перекиси водорода или лекарственными средствами (раствор тромбина). На затылок кладут лед. Если кровотечение продолжается, показана задняя тампонада. Одновременно внутрь назначают 10%-й раствор хлорида кальция, рутин, витамины С, К. Тампон может находиться в носу не более 2 суток. Перед удалением тампон нужно тщательно отмочить перексидом водорода. После удаления тампона в нос закапывают масло (облепиховое, оливковое, персиковое).

Кровотечение после удаления зуба. На альвеолу удаленного зуба накладывают тампон и просят больного плотно прижать его зубами. Перед кормлением тампон удаляют. Ребенок получает пищу в холодном, полужидком или протертом виде.

Кровотечение из слухового прохода. Марлю, сложенную в виде конуса или воронки, вводят в ухо. На ухо накладывают нетугую марлевую повязку.

Легочное кровотечение. При появлении примеси крови в мокроте (кровохарканье) ребенка следует успокоить и освободить от одежды, стесняющей дыхание. Ему придают полусидячее положение, запрещают двигаться, разговаривать, натуживаться. Нужно обеспечить приток свежего воздуха, для чего широко открывают окна. Выделение значительного количества чистой крови из дыхательных путей свидетельствует о легочном кровотечении. Кроме льда показаны лекарственные средства, уменьшающие кашель.

Желудочно-кишечное кровотечение. Появление крови в кале свидетельствует о желудочно-кишечном кровотечении. Наличие свежей или алой крови позволяет предположить, что источник кровотечения находится недалеко от анального отверстия — в нижних отделах толстой кишки. При кровотечениях из желудка и тонкой кишки, в частности двенадцатиперстной кишки, стул черный, дегтеобразный — мелена. Одновременно может быть рвота «кофейной гущей».

При всех случаях кровотечения из желудочно-кишечного тракта ребенка необходимо уложить в постель, так как даже небольшое кровотечение может перейти в профузное.

В первые часы после кровотечения есть нельзя, иногда ребенку дают глотать мелкие кусочки чистого льда. Со вторых суток больной принимает пищу в холодном и жидком виде: молоко, сметана, сливки, яичные белки, сливочное масло, тщательно протертое овощное пюре с измельченным мясом или рыбой. Через 2—3 дня рацион расширяют — назначают диету № 1а. Требуется строгий индивидуальный уход. Медицинская сестра следит, чтобы утку и подкладку судно ребенку подавали только в постель.

Маточные кровотечения. При маточных кровотечениях необходим строгий постельный режим. При обильном кровотечении на нижнюю половину живота кладут один или два пузыря со льдом. Медицинская сестра следит за состоянием прокладок, меняет их, если они обильно смочены. Для определения объема кровопотери прокладки в течение суток несколько раз взвешивают. Девочку подмывают 2—3 раза в день.

Почечное кровотечение. Больному обеспечивают строгий постельный режим. Ребенок мочится в мочеприемник. Медицинская сестра следит за цветом мочи (красная моча или цвета «мясных помоев»), появлением сгустков или свежей крови.

Гематомы и кровоизлияния в суставы. Больному назначают строгий постельный режим. Транспортировку осуществляют на каталке. При необходимости делают иммобилизацию — обеспечивают неподвижность поврежденного сустава или конечности (гипсовая повязка, шина).

Глава 7

ТЕХНИКА ПРОВЕДЕНИЯ МАНИПУЛЯЦИЙ И ПРОЦЕДУР

7.1. ТЕХНИКА ПРОВЕДЕНИЯ МАНИПУЛЯЦИЙ

Ежедневные обязательные (простые) манипуляции

Медицинские манипуляции являются частью ухода за больными детьми. Они составляют основу лечебно-охранительного режима. Некоторые манипуляции, например очистительные клизмы, делают и здоровым детям. Простые манипуляции, такие как термометрия, транспортировка больного и некоторые другие, можно поручить младшему медицинскому персоналу. Ряд манипуляций, несмотря на степень их сложности, выполняет наиболее квалифицированный персонал (медицинская сестра), а при необходимости и врач. Некоторые манипуляции и процедуры (банки, инъекции и т.п.) могут оказывать психогенное воздействие на ребенка, что требует быстрого и безболезненного их выполнения. Особое значение имеют внешний вид и поведение медицинской сестры, которые всегда должны действовать на больного ребенка успокаивающе.

В процессе ухода за ребенком медицинские сестры (младшие медицинские сестры) постоянно проводят термометрию, определяют массу тела, измеряют рост, купают детей. Владение техникой этих манипуляций обязательно.

Термометрия. Считается, что температура тела здорового ребенка не превышает 37°C , вечером температура на несколько десятых градуса выше, чем утром. В прямой кишке температура на 1°C выше, чем температура кожи в подмышечной и паховой областях.

Основные места измерения температуры: подмышечная впадина, паховая складка, прямая кишка. Детям старше 1 года термометр ставят в подмышечную впадину, а детям грудного возраста предпочтительнее измерять температуру в паховой складке.

Температуру измеряют медицинским ртутным (максимальным) термометром. Перед измерением термометр необходимо встряхнуть, чтобы столбик ртути опустился ниже 35°C . Так как влага охлаждает ртуть, подмышечную впадину необходимо протереть полотен-

цем. Термометр устанавливают так, чтобы ртутный резервуар со всех сторон соприкасался с телом на глубине подмышечной впадины. У детей младшего возраста термометр придерживают, чтобы он не смещался.

В стационаре температуру тела у больного измеряют: 1) ежедневно в одно и то же время (6.00—8.00 и 16.00—18.00); 2) натощак; 3) в покое, но не ранее чем через 30—40 мин после пробуждения; 4) в одном и том же месте, на одной и той же стороне тела; 5) не менее 10 мин.

Данные термометрии заносят в историю болезни, в температурный лист и ежедневно передают в стол справок.

Хранят медицинские термометры в стеклянной посуде, на дно которой кладут слой ваты и наливают дезинфицирующий раствор (раствор Каретникова или 0,5%-й раствор хлорамина). Используемые термометры опускают в посуду с дезинфицирующим раствором, затем хорошо вытирают, после чего ими можно пользоваться снова.

У тяжелобольных измерение проводят чаще — каждые 2 или 3 ч. Если температуру тела контролируют с помощью кожных термометров, то их показания следует сверять с ректальной температурой, так как при шоке и других состояниях, связанных с вазоконстрикцией, показатели температуры тела и кожных покровов могут значительно различаться.

Электронные термометры с быстрой выдачей информации и цифровой индексацией более эффективны, чем ртутные. Для экспресс-диагностики гипертермии могут использоваться термометры на жидких кристаллах (*test-fever*). С их помощью нельзя определить точную температуру, но они фиксируют сам факт ее повышения (выше 37 °С). Специальную пластинку прикладывают на область лба не менее чем на 15 с. Буквы N и F характеризуют температуру тела: если высвечивается буква N, температура нормальная, если обе буквы (N и F) — температура повышена.

Взвешивание и измерение длины тела. Измерение роста проводят для оценки физического развития детей и правильной дозировки лекарственных средств.

Для взвешивания детей до 2 лет используют лоточные весы (рис. 7.1, а). Они состоят из корпуса, лотка, подвижного коромысла с двумя шкалами делений: нижняя в килограммах (кг), верхняя в граммах (г). Левая часть коромысла заканчивается стержнем с резьбой, по которой вращаются две гайки (противовес), на правой части коромысла находится стреловидный отросток.

Весы уравнивают перед взвешиванием каждого ребенка. Это достигается вращением противовеса до тех пор, пока стреловидный отросток коромысла не будет на одном уровне с аналогичным отростком, неподвижно закрепленным на корпусе весов. Гири при этом находятся на нулевых делениях шкал.

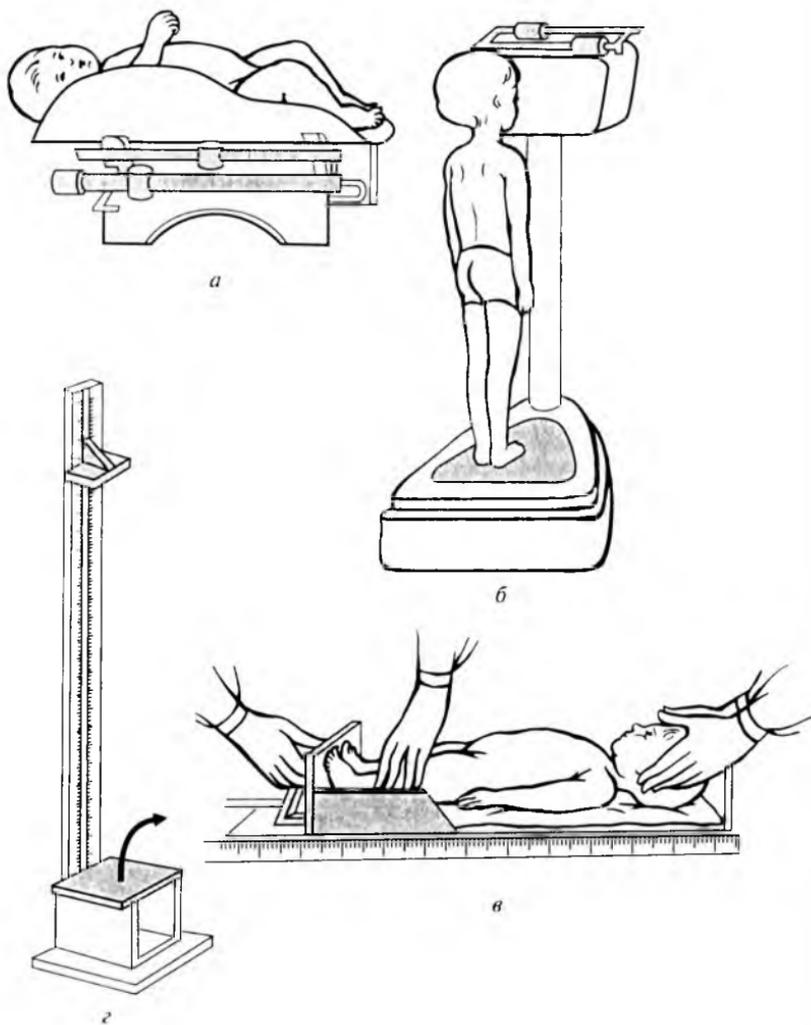


Рис. 7.1. Антропометрия:

a — определение массы тела ребенка до 2 лет; *б* — определение массы тела ребенка старше 2 лет; *в* — измерение длины тела ребенка раннего возраста; *г* — ростомер — прибор для измерения роста детей старше 2 лет

Весы устанавливают около пеленального столика на неподвижной тумбочке. На лоток кладут сложенную в несколько раз чистую пленку, которую меняют после каждого взвешивания. Весы обычно уравнивают вместе с пленкой.

Ребенка укладывают на лоток весов (на пленку) так, чтобы голова располагалась на широком конце лотка, а ноги — на узком.

Чтобы весы работали надежно и долго, их не следует часто передвигать и трясти, а затвор должен быть постоянно закрыт. Перед работой и после ее окончания лоточную часть весов протирают 0,5%-м раствором хлорамина. В стационарных условиях применяют электронные весы. Правила пользования те же, что и при взвешивании на механических весах.

Для взвешивания детей старше 2 лет используют рычажные медицинские весы (рис. 7.1, б). Независимо от возраста взвешивают утром натощак, желательно после мочеиспускания и дефекации.

Рост детей грудного возраста измеряют при помощи специального горизонтального ростомера (рис. 7.1, в), который представляет собой доску прямоугольной формы длиной 80 см и шириной 40 см. Перед началом измерения ростомер протирают 0,5%-м раствором хлорамина и расстилают на нем пеленку. Ребенка, одетого в распашонку, укладывают на ростомер так, чтобы голова плотно прикасалась теменем к неподвижной поперечной планке ростомера, ноги выпрямляют в коленях и к подошвам прижимают подвижную поперечную планку. По боковой планке со шкалой определяют расстояние между неподвижной и подвижной планками (рост ребенка).

Рост детей старшего возраста измеряют ростомером в положении стоя. Ростомер представляет собой деревянную доску длиной 2 м 10 см, шириной 8—10 см и толщиной 5—7 см, установленную вертикально на деревянной площадке размером 75 × 50 см (рис. 7.1, г). На вертикальной доске нанесены 2 шкалы делений в сантиметрах: справа — для измерения роста в положении стоя, слева — для измерения роста в положении сидя. По доске скользит планка длиной 20 см. На уровне 40 см от пола к вертикальной доске прикреплена откидная скамейка для измерения роста в положении сидя.

Ребенок становится на площадку ростомера спиной к вертикальной стойке в естественном выпрямленном положении, касаясь вертикальной стойки пятками, ягодицами, спиной и затылком; руки опущены вдоль тела, пятки вместе, носки врозь. Голову устанавливают в положение, при котором наружный угол глаза и верхний край козелка уха находятся в одной горизонтальной плоскости. Подвижную планку прикладывают к голове без надавливания.

Рост детей 1—3 лет измеряют при помощи того же ростомера, только вместо нижней площадки используют откидную скамейку и отсчет ведут по шкале слева. Положение головы и тела такое же, как и при измерении роста детей более старшего возраста.

Гигиенические ванны. Ванны детям старше года в стационаре делают раз в 7—10 дней. Ванное помещение должно быть просторным, светлым, чистым и теплым (25 °С). Во время купания запре-

шается устраивать сквозняки, открывать форточки. У каждой ванны должен быть деревянный настил, поверх которого кладут пеленку. Меняют пеленку после каждого больного.

Перед купанием ванну тщательно моют щеткой с мылом и протирают ветошью, смоченной 1%-м раствором хлорамина. Затем ванну ополаскивают водой. Ванну наполняют водой непосредственно перед купанием. Чтобы не образовывались водяные пары, горячую и холодную воду наливают попеременно. При наполнении ванны ориентируются на то, что вода при погружении ребенка должна достигать средней трети грудной клетки и не закрывать области сердца. Температуру воды измеряют специальным термометром. Показания термометра фиксируют, не вынимая его из воды.

Мыть ребенка нужно фланелевой рукавицей или индивидуальной пеленкой. Сначала моют голову, а затем туловище и ноги; особенно тщательно промывают складки на шее, в подмышечных и паховых областях.

Продолжительность купания детей 2-го года жизни 8—10 мин, старше 2 лет — 10—20 мин. Используют только «Детское» мыло. После купания ребенка обливают теплой водой из душа или из кувшина (температура воды 36,5 °С) и заворачивают в простыню. Кожу после купания тщательно промокают, особенно у детей первых лет жизни. При необходимости кожные складки смазывают детским кремом. Волосы вытирают и на голову повязывают косынку.

Больных в тяжелом состоянии при необходимости гигиенической ванны погружают и вынимают из ванны на простыне.

После купания ребенка одевают в чистую одежду. В день купания обычно меняют постельное белье.

В истории болезни делают отметку о гигиенической ванне.

Противопоказаниями к гигиеническим ваннам являются гипертермия, возбуждение, некоторые кожные заболевания, тяжесть состояния с явлениями декомпенсации со стороны отдельных органов и систем организма.

Лечебные манипуляции

Такие лечебные манипуляции, как клизмы, газоотведение, промывание желудка, катетеризация мочевого пузыря, дуоденальное зондирование и др., требуют тщательной подготовки и знания особенностей каждой манипуляции у детей различного возраста.

Клизмы. При помощи клизмы в толстую кишку можно вводить с лечебной или диагностической целью различные жидкости. Различают клизмы очистительные, лекарственные, питательные.

Очистительные клизмы назначают для освобождения кишечника от каловых масс и газов. Их применяют при запорах, пищевых отравлениях, для подготовки больного к эндоскопическим обсле-

дованиям (ректоскопия, колонофиброскопия), к рентгенологическому исследованию желудка, кишечника и почек, для выполнения ультразвукового исследования органов брюшной полости, перед операциями, перед введением лекарственных средств. Противопоказаниями являются воспалительные изменения в нижнем отрезке толстой кишки, геморрой, выпадение слизистой оболочки прямой кишки, подозрение на аппендицит, кишечное кровотечение.

Для очистительной клизмы используют воду комнатной температуры, которую вводят при помощи баллона с мягким наконечником. Для клизмы детям первых 2—3 месяцев пользуются грушевидным баллоном № 2 (емкость около 50 мл), 6 месяцев — № 3 или 4 (75—100 мл), одного года — № 5 (150 мл), 2—5 лет — № 5—6 (180—200 мл), 6—12 лет — № 6 (200—250 мл). Очистительные клизмы детям старшего возраста ставят с помощью кружки Эсмарха.

Перед употреблением грушевидный баллон стерилизуют кипячением. Наполнив баллон жидкостью (водой или лекарственными растворами), удаляют воздух, слегка сжимая баллон до появления жидкости из обращенного кверху наконечника, который смазывают вазелином. Ребенка грудного возраста обычно укладывают на спину с приподнятыми кверху ногами, детей более старшего возраста — на левый бок с подтянутыми к животу ногами. Наконечник баллона вводят в прямую кишку осторожно. В положении больного на спине наконечник направляют вперед и несколько кпереди, далее, преодолев без усилия наружный и внутренний сфинктеры анального отверстия, немного кзади. Наконечник вводят на глубину 3—5 см детям младшего возраста и на 6—8 см детям старшего возраста. Баллон сжимают постепенно. После опорожнения баллона, не разжимая его, осторожно выводят наконечник наружу. Для удержания введенной жидкости в кишечнике рукой на несколько минут сжимают ягодицы ребенка, после чего происходит дефекация (опорожнение). Количество жидкости для очистительной клизмы зависит от возраста ребенка и показаний к выполнению процедуры. Детям первых 3 месяцев, как правило, вводят до 50—60 мл жидкости, детям грудного возраста — от 100 до 150 мл, детям 1—2 лет — 200 мл, до 9 лет — до 400 мл, старше 9 лет — 500 мл и более.

Для введения большого количества жидкости, особенно детям старшего возраста, используют кружку Эсмарха. Процедуру выполняют в положении лежа на левом боку с согнутыми и подтянутыми к животу ногами. Под ягодицы подкладывают клеенку, свободный край которой опускают в таз на тот случай, если ребенок не сможет удержать жидкость. В кружку Эсмарха наливают до 1 л воды комнатной температуры и подвешивают ее на штативе на высоте 50—75 см. Открыв кран, выпускают воздух и небольшое

количество воды из резиновой трубки. Резиновый наконечник смазывают вазелином и, раздвинув ягодичы ребенка, вводят в анальное отверстие. Первые 2—3 см наконечника продвигают кпереди по направлению к пупку, далее кзади параллельно копчику на глубину 5—8 см.

Скорость введения жидкости регулируется краном, расположенном на резиновой трубке. При затруднении поступления жидкости, например если кал твердый, особенно при каловых завалах, трубку извлекают на 1—2 см и поднимают кружку Эсмарха на 20—30 см. Изменяют также направление наконечника, просят ребенка сильнее согнуть ноги, подвести их к животу, что приводит к расслаблению передней брюшной стенки. Если в процессе очистительной клизмы появляется чувство распираания из-за скопившихся газов, кружку следует опустить ниже уровня кровати. После отхождения газов кружку постепенно поднимают. После завершения процедуры наконечник осторожно извлекают. Больной находится в положении лежа 8—10 мин до усиления перистальтики кишечника и появления позыва на дефекацию.

Для усиления перистальтики кишечника к жидкости добавляют различные вещества: поваренную соль (1—2 столовые ложки на 1 л воды), глицерин или растительное масло (1—2 столовые ложки), настой или отвар ромашки (1 стакан). При атонических запорах послабляющий эффект возникает при температуре жидкости 18—20 °С, при спастических — при 37—38 °С.

По окончании процедуры грушевидные баллоны и резиновые наконечники моют горячей водой и кипятят. Кружку Эсмарха промывают, досуха вытирают и покрывают марлей.

К очистительным относятся масляные, гипертонические, сифонные клизмы.

Масляные клизмы применяют для мягкого очищения кишечника, а также при упорных запорах. Используют растительное (подсолнечное, льняное, оливковое, конопляное, прованское) или вазелиновое масло, которое предварительно подогревают до 37—38 °С. На грушевидный баллон надевают резиновый наконечник и осторожно вводят его на глубину 10—12 см в прямую кишку. Можно пользоваться шприцем с надетым на него резиновым катетером. Для процедуры используют от 20 до 80 мл масла в зависимости от возраста ребенка. После введения масла необходимо уложить ребенка на живот на 10—15 мин, чтобы масло не вытекало. Поскольку очистительный эффект наступает через 8—10 ч, процедуру рекомендуют делать вечером.

Гипертонические клизмы назначают для большего стимулирования перистальтики кишечника. Показанием для гипертонической клизмы служат атонические запоры, противопоказанием — воспалительные и язвенные процессы в нижнем отделе толстой кишки. Для клизмы применяют гипертонические растворы:

5—10%-й раствор хлорида натрия, 20—30%-й раствор сульфата магния или натрия. При помощи резиновой груши вводят в прямую кишку от 20 до 100 мл раствора, в зависимости от возраста ребенка. Послабляющий эффект обычно наступает через 20—30 мин. В течение этого времени больной должен лежать.

Сифонные клизмы ставят преимущественно детям старшего возраста. Показанием является необходимость удаления каловых масс или ядовитых продуктов, попавших в кишечник в результате отравления химическими или растительными ядами. Такие клизмы рекомендуются при неэффективности обычных очистительных клизм, а также при подозрении на кишечную непроходимость. Сифонные клизмы противопоказаны при аппендиците, перитоните, желудочно-кишечных кровотечениях, заболеваниях прямой кишки, в первые дни после операции на органах брюшной полости. Через резиновую трубку диаметром 0,8—1 см и длиной до 1,5 м (один конец трубки заканчивается воронкой, другой — наконечником) вводят в прямую кишку от 5 до 10 л чистой, подогретой до 37—38 °С воды, либо дезинфицирующей жидкости

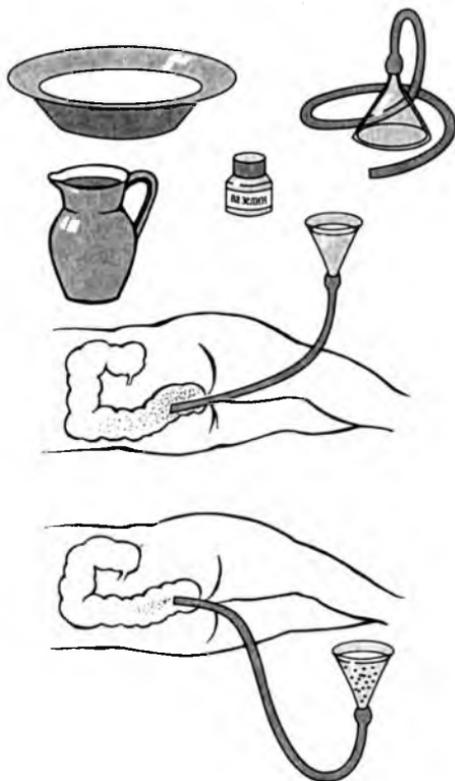


Рис. 7.2. Постановка сифонной клизмы

(слабый раствор перманганата калия, раствор гидрокарбоната натрия). Смазанный вазелином конец трубки вводят через анальное отверстие в кишечник на глубину 20—30 см. Воронку заполняют водой из кувшина и поднимают на высоту 50—60 см над кроватью, а затем опускают до уровня таза ребенка, не удаляя резиновую трубку из прямой кишки. По закону сообщающихся сосудов вода возвращается в воронку с каловыми массами и кишечник очищается (рис. 7.2). Процедуру повторяют несколько раз подряд до появления чистой воды. Затем резиновую трубку осторожно извлекают, а всю систему моют и кипятят.

Лекарственные клизмы подразделяются на клизмы местного и общего действия. Клизмы местного действия применяют при воспалительных процессах в толстой кишке, а клизмы общего действия — при отсутствии возможности приема лекарственных средств через рот. Лекарственные клизмы ставят через 10—15 мин после очистительных клизм, реже после самопроизвольного очищения кишечника. Поскольку все лекарственные клизмы — микроклизмы, для них используют обычный 20-граммовый шприц или резиновый баллон вместимостью от 50 до 100 мл. Вводимое лекарственное средство должно иметь температуру 40—41 °С, так как при более низкой температуре возникает позыв на дефекацию и всасывание не происходит. Объем лекарственных клизм зависит от возраста больного: детям первых 5 лет жизни вводят 20—25 мл, от 5 до 10 лет — до 50 мл, старше 10 лет — до 75 мл.

В состав лекарственных клизм могут входить различные лекарственные средства, включая успокаивающие, снотворные и т.п. Наиболее часто употребляются следующие клизмы: крахмальные (1 чайная ложка на 100 мл воды); из ромашки (15 г ромашки кипятят 2 мин в 250 мл воды, остужают до 40—41 °С, процеживают); из масла облепихи, шиповника. При судорогах и сильном возбуждении показаны хлоралгидратовые клизмы (применяют 2%-й раствор хлоралгидрата).

Питательные клизмы используют редко, так как в толстой кишке всасывается лишь вода, изотонический раствор хлорида натрия (0,85%-й), глюкозы (5%-й), в очень ограниченном количестве белки и аминокислоты. Питательные клизмы ставят после очистительных с помощью капельницы (у детей младшего возраста) или кружки Эсмарха (у старших детей). Скорость введения жидкости регулируют винтовым зажимом: детям первых месяцев жизни скорость введения составляет 3—5 капель в минуту, от 3 месяцев до 1 года — 5—10, более старшим — 10—30. Этот способ, называемый капельной клизмой, улучшает всасывание жидкости через слизистую оболочку прямой кишки, не усиливает перистальтику кишечника, не переполняет его, не вызывает болей.

Газоотведение. Чаще всего газоотведение делают детям раннего возраста, новорожденным и грудного возраста. Однако отведение



Рис. 7.3. Введение газоотводной трубки

газов показано и старшим детям при заболеваниях кишечника, сопровождающихся метеоризмом или замедленным выведением газов. Перед процедурой ставят очистительную клизму. Газоотводную трубку диаметром 3—5 мм и длиной 30—50 см предварительно смазывают вазелиновым маслом и вращательным движением вводят в прямую кишку как можно выше, чтобы наружный конец трубки выступал из заднего прохода на 10—15 см (рис. 7.3). Трубку оставляют на 20—30 мин, реже на более длительное время. Процедуру можно повторить через 3—4 ч. Газоотводную трубку тщательно моют теплой водой с мылом, вытирают и стерилизуют кипячением.

Промывание желудка. Процедура используется с лечебной или диагностической целью, а также для удаления из желудка недоброкачественной пищи, попавших в организм ребенка ядохимикатов, лекарственных средств, токсинов бактериального и растительного происхождения. Для процедуры необходимы желудочный зонд с двумя отверстиями на боковых стенках, воронка (заранее простерилизованные кипячением) и таз. Для промывания желудка у детей старшего возраста можно использовать толстый зонд длиной 70—100 см и диаметром 10—12 мм, у детей раннего возраста — тонкий зонд диаметром 3—5 мм. Для определения длины зонда, вводимого в желудок, ориентиром служит расстояние от переносицы ребенка до пупка. Более точно расстояние от зубов до входа в желудок можно рассчитать по формуле: $20 + n$, где n — возраст ребенка. Положение детей во время промывания желудка зависит от возраста, а в ряде случаев от тяжести состояния больного. Детей младшего (грудного) возраста чаще всего укладывают на бок со слегка повернутым вниз лицом. Ребенка дошкольного возраста ме-

дицинская сестра или ее помощник берет на руки, обертывает простыней (пеленкой), ноги ребенка плотно зажимает между своих ног, прижимает его голову к плечу. Другая медицинская сестра просит ребенка открыть рот или раскрывает его шпателем и быстрым движением вводит зонд за корень языка, просит ребенка сделать несколько глотательных движений, во время которых без насильственных движений продвигает зонд по пищеводу до предварительно сделанной отметки. Подтверждением того, что зонд находится в желудке, является прекращение рвотных движений.

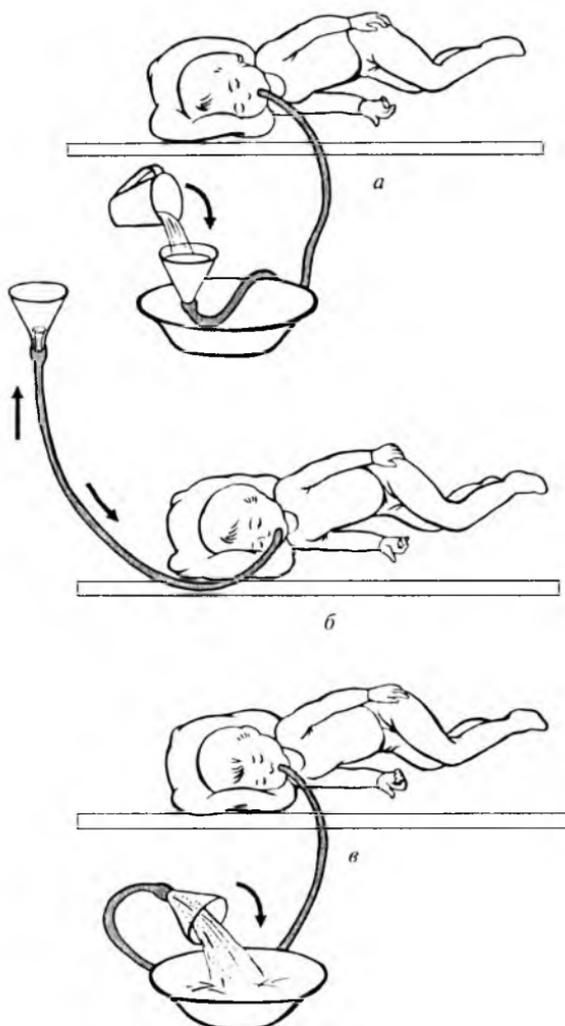


Рис. 7.4. Промывание желудка

Детей старшего возраста для промывания желудка усаживают на стул, грудь закрывают клеенчатым фартуком или простыней (пеленкой). После введения в желудок к наружному концу зонда присоединяют стеклянную воронку вместимостью около 500 мл, которую наполняют приготовленной для промывания жидкостью (рис. 7.4, а): водой, 2%-м раствором бикарбоната натрия или светло-розового раствора перманганата калия комнатной температуры. Используя принцип сифона, воронку поднимают вверх и вводят жидкость в желудок (рис. 7.4, б). Когда жидкость дойдет до горла воронки, последнюю опускают ниже уровня желудка и ждут, пока из зонда через воронку желудочное содержимое выльется в таз (рис. 7.4, в). Воронку вновь заполняют чистой водой и процедуру повторяют до поступления из желудка чистых промывных вод. Детям раннего возраста промывание желудка можно проводить при помощи 20-граммового шприца.

После процедуры воронку снимают и быстрым движением извлекают зонд. Воронку и зонд промывают сильной струей горячей воды, а затем кипятят 15—20 мин. При необходимости собранные промывные воды сливают в чистую прокипяченную посуду и отправляют для лабораторного исследования. Нередко промывание желудка, особенно при отравлениях, сочетают с промыванием кишечника, т. е. делают сифонную клизму.

Желудочное зондирование (рис. 7.5). Для зондирования используют тонкие зонды № 10—15 диаметром 3—5 мм и длиной 1—1,5 м.

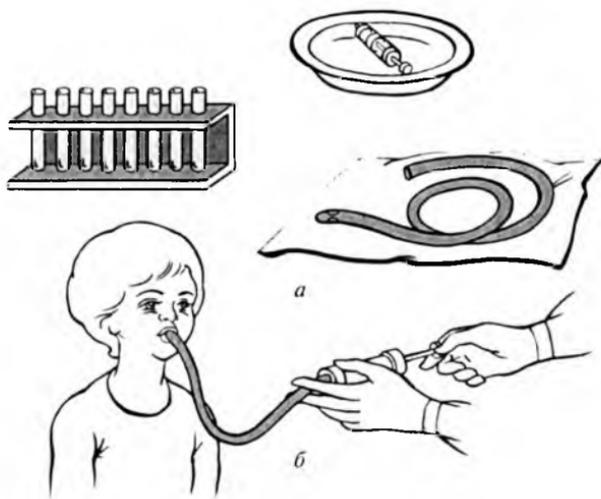


Рис. 7.5. Желудочное зондирование:

а — инвентарь: штатив с пробирками, шприц, тонкий зонд; б — положение ребенка во время манипуляции

Они заканчиваются слепо, а сбоку имеют два отверстия. Техника введения тонкого зонда аналогична введению толстого зонда при промывании желудка. На свободный конец зонда надевают 20-граммовый шприц для отсасывания желудочного содержимого. Процедуру проводят утром натощак. Для стимуляции секреции желудка дают различные пробные завтраки: мясной бульон, 7%-й капустный отвар, кофеиновый завтрак и пр. Наиболее часто применяют гистаминовую пробу — подкожное введение 0,1%-го раствора гистамина из расчета 0,008 мг на 1 кг массы тела. Используются также пентагастрин, гисталог.

Дуоденальное зондирование (рис. 7.6). Для зондирования используют тонкий зонд с металлической оливой, имеющей несколько отверстий. Исследование проводят утром натощак в процедурном кабинете.

В положении больного стоя измеряют с помощью зонда расстояние от резов до пупка. На зонде делают отметку. Ребенка усаживают на твердый топчан, берут металлическую оливку под третий палец правой руки и вводят за корень языка, при этом больной должен сделать несколько глотательных движений и глубоко дышать через нос. При появлении позывов на рвоту ребенок должен губами сжать зонд и глубоко дышать через нос. Пройдя через зев, олива и зонд продвигаются самостоятельно за счет перистальтики

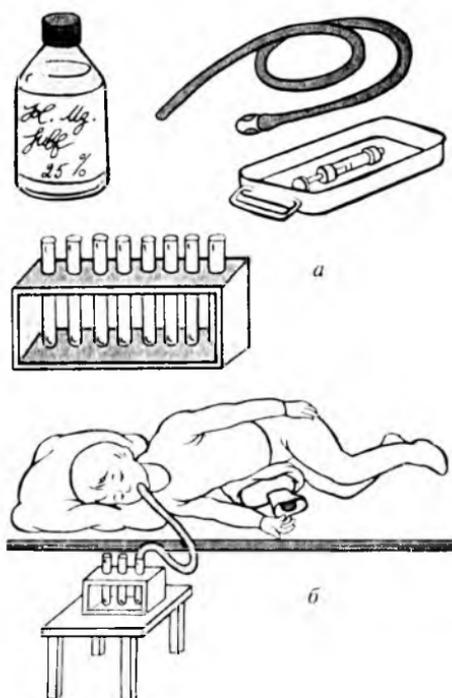


Рис. 7.6. Дуоденальное зондирование:

а — инвентарь: штатив с пробирками, 25%-й раствор сульфата магния, дуоденальный зонд, шприц; *б* — положение ребенка во время манипуляции

пищевода. После попадания зонда в желудок больного укладывают на правый бок на валик. Поверх валика нужно положить завернутую в полотенце горячую грелку. Ноги больного согнуты в коленях.

О месте нахождения зонда судят по полученному содержимому. При нахождении зонда в желудке выделяется прозрачный или слегка мутный желудочный сок. Для получения желчи больной медленно и постепенно заглатывает зонд до соответствующей отметки. Через 30—60 мин появляется желчь, о чем свидетельствует изменение цвета выделяемого содержимого. Различают несколько порций, получаемых при дуоденальном зондировании.

Порция I (А) — содержимое двенадцатиперстной кишки, светло-желтого цвета, прозрачное, имеет щелочную реакцию. Порция II (В) появляется после введения раздражителя (20—50 мл 25%-го раствора сульфата магния или ксилита) для расслабления сфинктера общего желчного протока; жидкость из желчного пузыря прозрачная, темно-коричневого цвета. Порция III (С) появляется после полного опорожнения желчного пузыря. Это поступающая из желчных протоков светлая желчь (светло-лимонного цвета, прозрачная, без примесей). Дуоденальное зондирование в среднем продолжается 2—2,5 ч. После получения всех трех порций зонд осторожно извлекают.

Катетеризация мочевого пузыря. Введение катетера в мочевой пузырь производят для выведения из него мочи (если нет самостоятельного мочеиспускания), для промывания и введения лекарственных средств, получения мочи непосредственно из мочевыводящих путей.

Вводить катетер мальчикам технически труднее, так как мочеиспускательный канал у них длиннее и образует два физиологических сужения. Больной во время катетеризации лежит на спине со слегка согнутыми в коленях ногами, между стопами помещают утку. Медицинская сестра берет левой рукой половой член, головку которого тщательно протирает ватой, смоченной раствором фурацилина. Правой рукой берет политый стерильным вазелиновым маслом или глицерином катетер и медленно с небольшим усилием вводит его в мочеиспускательный канал.

7.2. ПРОЦЕДУРЫ, ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ НА КРОВООБРАЩЕНИЕ

В педиатрической практике широко используют процедуры, направленные на изменение общего и местного кровообращения. Тепловые процедуры (ванны, согревающие компрессы, пластыри, припарки и др.) дают в целом сосудорасширяющий эффект, хотя нужно учитывать, что горячая вода может дать кратковремен-

ный сосудосуживающий эффект, а затем привести к стойкому расширению капилляров. Холод, наоборот, оказывает сосудосуживающее действие. Процедуры, влияющие на кровообращение, назначают по строго определенным показаниям. Проведение их направлено обычно на достижение не только местного эффекта, но и рефлекторной реакции со стороны других органов и систем, т.е. на организм в целом.

Лечебная (общая) ванна. Лечебную ванну назначает врач. В зависимости от температуры воды ванны бывают: горячие — 40 °С, но не более 42 °С; теплые — 38 °С (на 1 °С выше температуры тела); индифферентные — 37 °С (как и температура тела); прохладные — 30—33 °С; холодные — ниже 20 °С.

Лечебные ванны в зависимости от заболевания содержат различные лекарственные вещества и травы.

При заболевании органов дыхания назначают горячие горчичные ванны (100 г горчицы на 10 л воды) продолжительностью 3—7 мин. Начинают с температуры 36 °С, затем температуру воды повышают. На голову ребенку кладут холодный компресс.

При экземе назначают:

крахмальные ванны (100 г крахмала на 10 л воды) с температурой 37 °С, которые оказывают противозудное и подсушивающее действие;

ванны с перманганатом калия (добавляют 5%-й раствор перманганата калия до бледно-розового цвета воды) с температурой 37 °С, которые оказывают дезинфицирующее и подсушивающее действие.

При рахите, гипотрофии показаны соленые ванны (50—200 г морской соли на ведро воды). Их назначают 2—3 раза в неделю курсом — 15—20 ванн; температура первой ванны 36—36,5 °С, затем ее снижают до 35 °С. Продолжительность ванн 3—10 мин. После каждых 2—3 ванн продолжительность процедур увеличивается на 1 мин. После соленой ванны детей обмывают теплой водой, температура которой на 1 °С ниже исходной.

При функциональных расстройствах нервной системы назначают хвойные ванны (2—3 мл хвойного экстракта на ведро воды) с температурой 36—37 °С продолжительностью 7—10 мин.

Во время лечебной ванны медицинская сестра следит за пульсом, дыханием, окраской кожных покровов ребенка. Если ребенок побледнел, жалуется на головокружение, его срочно извлекают из ванны, кладут на кушетку, подняв нижнюю часть тела, дают понюхать ватку, смоченную нашатырным спиртом, растирают виски. В таких случаях срочно вызывают врача.

Ручная ванна. Для процедуры подходят детская ванна, таз и т.д. Одну или обе руки ребенка погружают в воду до локтя (рис. 7.7). Для усиления раздражающего действия в воду можно добавить немного сухой горчицы. Температуру воды постепенно повышают



Рис. 7.7. Ручная ванна

с 37 до 40 °С; продолжительность ванны 10—15 мин. Ручные ванны обычно применяют при заболеваниях легких.

Ножная ванна. В эмалированное ведро или бачок наливают воду с температурой не ниже 36—37 °С, опускают ноги и постепенно подливают горячую воду, доводя температуру до 40 °С. Продолжительность процедуры 10—15 мин. После ванны ноги насухо вытирают, надевают хлопчатобумажные чулки, а поверх их шерстяные носки. Больного укладывают в постель, придав полусидячее положение, тепло укрывают. Для горчичных ножных ванн применяют профильтрованный раствор горчицы из расчета 100 г горчицы на 10 л воды.

Согревающий компресс. Он показан при воспалении среднего уха. При этой процедуре происходит длительное расширение поверхностных и глубоко расположенных кровеносных сосудов, что вызывает приток крови к данной области, рассасывание воспалительного процесса и, как следствие, уменьшение боли. Согревающий компресс состоит из трех слоев: внутреннего, среднего и наружного. Внутренний слой (влажный) представляет собой кусок чистой плотной, но мягкой ткани (марлевая салфетка из 6—8 слоев, льняное полотно и т. п.), смоченной одеколоном или спиртом, разбавленным водой комнатной температуры, и хорошо отжатой. Средний (изолирующий) слой обычно делают из вошеной бумаги, полиэтиленовой пленки, тонкой клеенки. В качестве наружного (утепляющего) слоя используют вату (толщина слоя 2—3 см) или шерстяной платок, шарф, фланель. Каждый последующий слой должен быть шире предыдущего на 2 см. Для удобства слои компресса подготавливают на столе. Компресс прикладывают на область уха и плотно завязывают. Детям компресс ставят на 4—8 ч. Процедуру повторяют через 1—2 ч. При появлении сыпи пораженный участок кожи присыпают тальком, пудрой.

Горчичники. При болях, воспалении легких, бронхов и других заболеваниях используют горчичники фабричного изготовления на бумажной основе размером 12×18 см. Горчичник опускают в лоток с теплой водой, смачивают (рис. 7.8, *а*) и прикладывают в необходимом месте, например на спине (рис. 7.8, *б*), затем накрывают полотенцем (рис. 7.8, *в*). Детям грудного и раннего возраста горчичники ставят через пеленку. Ребенка накрывают одеялом, но через каждые 2—3 мин осматривают кожу того участка, на котором находится горчичник. При стойком покраснении кожи горчичник снимают. Покрасневший участок кожи обмывают теплой водой и смазывают вазелиновым или прокипяченным растительным маслом. Если нет готовых горчичников, их можно приготовить. Для этого столовую ложку горчицы смешивают с таким же количеством пшеничной муки и, помешивая, добавляют горячую воду ($45-50^\circ\text{C}$). Полученную кашицеобразную массу оставляют на 30 мин для образования эфирных масел, которые оказывают

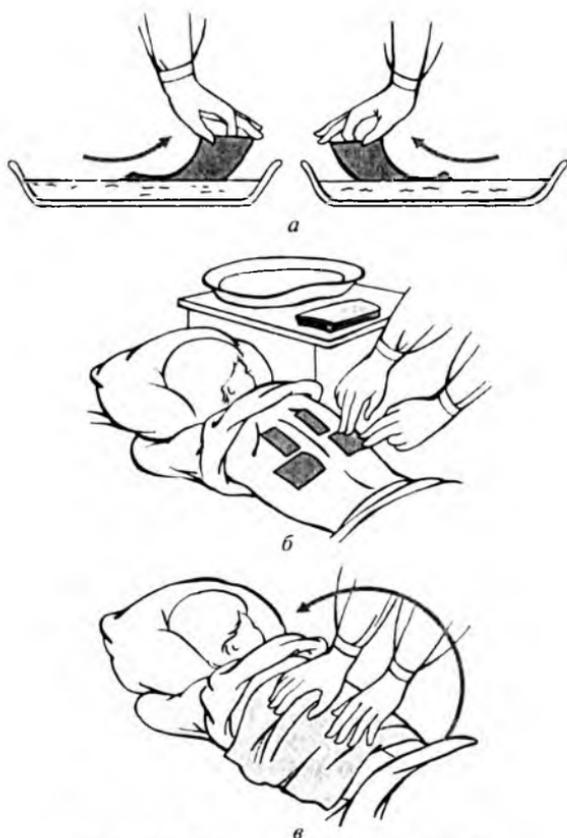


Рис. 7.8. Постановка горчичников:

а, б — отмачивание и прикладывание горчичников; *в* — утепление полотенцем

раздражающее действие на кожу и расширяют кожные кровеносные сосуды. Приготовленную массу толщиной 0,5 см наносят на чистую пеленку или ткань и, прикрыв другой стороной ткани, прикладывают к определенному месту. Такие горчичники, в отличие от фабричных, оказывают более выраженное действие, поэтому их следует вовремя снимать во избежание ожогов.

Горчичные обертывания. Это отвлекающая тепловая процедура, оказывающая успокаивающее и потогонное действие. Различают общие и местные (например, на грудную клетку) горчичные обертывания. Для этой процедуры 100 г сухой горчицы заливают 2 л горячей воды (температура не ниже 80 °С) и тщательно перемешивают. Смесь оставляют в течение 3—4 мин, а затем жидкую часть переливают в другую посуду. Хлопчатобумажную пеленку или простыню смачивают, отжимают и обертывают ею грудную клетку ребенка (от ключиц до пупка). Сверху закрывают фланелевой пеленкой и шерстяным одеялом. В таком виде ребенок находится 20—30 мин. В это время ему надо периодически давать подслащенную воду. После процедуры пеленки снимают, ребенка обливают теплой водой (34—36 °С), вытирают и, тепло одев, укладывают в заранее приготовленную постель. Горчичные обертывания можно повторять через день, но не более 3—4 раз за время болезни.

Банки. Ставят банки главным образом школьникам, реже детям дошкольного возраста. Эту процедуру сложно повести у новорожденных и у детей грудного возраста (малая поверхность спины). Банки у детей младшего возраста могут вызывать массивные кровоизлияния в коже и подкожной клетчатке, стойкие нарушения микроциркуляции и, как следствие этого, снижение дыхательной и других функций кожи. Банки противопоказаны при заболеваниях кожи (особенно гнойничковых), крови, общем истощении, возбуждении больных. Прежде чем поставить, банки проверяют, чтобы удостовериться в целостности краев, тщательно моют горячей водой и вытирают. На подносе собирают все инструменты, необходимые для проведения манипуляции (рис. 7.9, а). Больного укладывают на грудь в удобной позе, обнажают спину и смазывают места наложения банок детским кремом или вазелином (рис. 7.9, б). На металлический зонд длиной 15 см намазывают вату, которую смачивают спиртом и хорошо отжимают. Лево́й рукой берут 1—2 банки, право́й — зонд с горячей ватой и на 2—3 см вводят его в банку (рис. 7.9, в), а затем плотно и быстро прикладывают банку к телу. Вследствие разрежения воздуха при горении спирта внутри банки она присасывается к коже. Происходит втяжение кожи с подкожной основой в банку на высоту до 1—2 см. Хотя процедура технически несложна, необходимы сноровка и опыт. При недостаточном разрежении воздуха банка плохо присасывается и затем самостоятельно отпадает. Чрезмер-

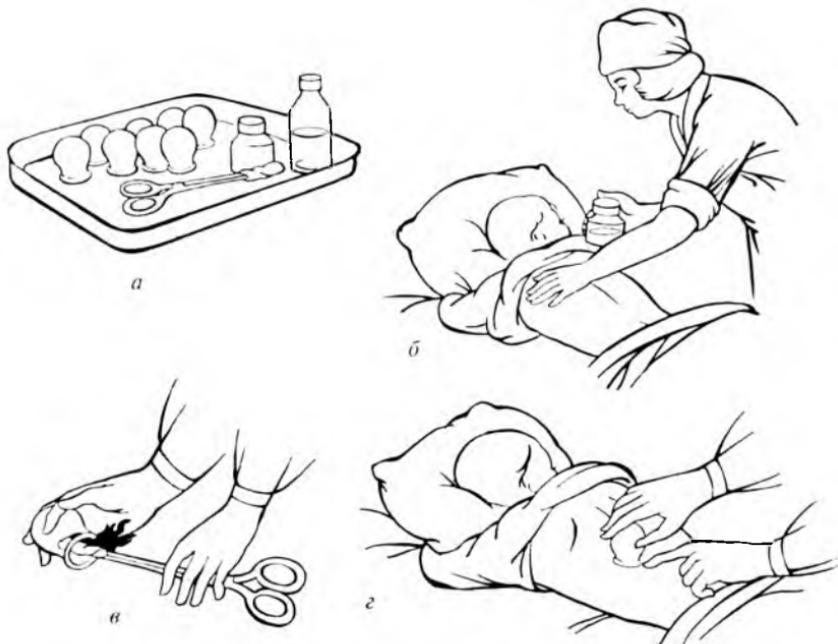


Рис. 7.9. Постановка банок:

а — инвентарь: банка, спирт, вазелин, корцанг с тампоном; *б* — смазывание кожи вазелином; *в* — введение горящего фитиля в банку; *г* — снятие банки

ное нагревание банки приводит к ожогу кожи. Банки нельзя ставить на позвоночник, область сердца, на область грудных желез у девочек. Число банок определяется возрастом ребенка (величиной поверхности грудной клетки). Их накладывают в межлопаточной и подлопаточной областях, захватывая и подмышечную область, размещая на симметричных участках.

После того как банки поставлены, ребенка накрывают одеялом. Если манипуляция выполнена правильно, кожа под банками приобретает сначала ярко-красную, а затем багровую окраску — появляются кровоподтеки. Во время процедуры ребенка успокаивают, медицинская сестра следит за его поведением. Снимают банки через 7—10 мин, для чего одной рукой банку наклоняют в сторону, а другой с противоположной стороны надавливают на кожу. После проникновения воздуха внутрь банка легко отделяется от кожи (рис. 7.9, *г*). Кожу, где стояли банки, протирают сухим или смоченным спиртом тампоном для удаления крема (вазелина).

Ребенка обязательно тепло одевают и укрывают одеялом на 30—40 мин.

Припарки. Это один из видов лечения теплом, который может применяться в домашних условиях. Припарки показаны при мест-

ных воспалительных процессах для более быстрого их рассасывания. Для этой процедуры применяют льняное семя, овес, отруби или песок. Растительные семена насыпают в мешок из плотной ткани, зашивают и опускают в кипящую воду на 15—20 мин, после чего извлекают, отжимают, завертывают в чистое полотно или ткань и прикладывают на больное место. Песок хорошо разогревают, помещают в полотняный мешок и прикладывают к коже. Сверху его прикрывают шерстяным платком или фланелью.

Пластырь. Наложение пластыря (перцового и др.) назначает врач. Перед наложением пластыря кожу обезжиривают спиртом, эфиром или одеколоном и протирают насухо. С пластыря снимают защитную пленку, предохраняющую клейкую сторону, накладывают на кожу и слегка прижимают. Место наложения пластыря определяется медицинскими показаниями. Например, эпилиновый пластырь для лечения грибковых заболеваний накладывают на оголенную часть волосистой части головы (волосы выбривают), пластырь «Леотти» в качестве противокашлевого средства — на нижнюю треть грудины. Продолжительность аппликации зависит от чувствительности кожи, но не превышает суток.

Грелка. Прогревание с помощью грелки применяется как местная тепловая процедура с целью рассасывания воспалительных процессов и как болеутоляющее средство. Грелка противопоказана при острых воспалительных процессах в брюшной полости (аппендицит, холецистохолангит), при подозрении на опухоль, кровотечение. Существуют резиновые и электрические грелки, но последние в детской практике применяют только при постоянном контроле со стороны взрослых.

Резиновая грелка представляет собой резервуар вместимостью 1—1,5 л с плотно завинчивающейся пробкой. Грелку заполняют горячей водой (60—70 °С) на $\frac{1}{2}$ или на $\frac{3}{4}$ объема. Из грелки выпускают нажатием руки воздух, плотно закрывают пробкой, опрокидывают горловиной вниз. Грелку насухо вытирают (во избежание ожогов), заворачивают в сухое и чистое полотенце и прикладывают к больному участку тела. У тяжелобольных из-за снижения кожной чувствительности могут легко возникать ожоги. Особенно чувствительны к грелкам новорожденные.

Если нет резиновой грелки, можно воспользоваться бутылкой, которую после заполнения водой тщательно закрывают и обязательно обертывают полотенцем.

Вместо резиновых (водяных) грелок для детей старшего возраста иногда применяют электрические, степень нагрева которых регулируют с помощью реостата.

Пузырь со льдом. Его используют для воздействия на местное кровообращение при кровотечениях, ушибах, начальных стадиях острого воспалительного процесса. Пузырь представляет собой резиновый мешок особой формы с широким плоским основанием и

отверстием, которое заканчивается широкой пробкой. В пузырь до половины накладывают мелкие кусочки льда размером 1—2 см, вытесняют воздух и закрывают пробкой. Для предупреждения чрезмерного переохлаждения кожи и подлежащих тканей пузырь кладут на сложенное в несколько слоев полотенце (или ткань). По мере таяния льда из пузыря сливают воду и подкладывают новые кусочки льда.

7.3. ЗАБОР МАТЕРИАЛА ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Взятие мазков со слизистой оболочки носа и зева. Мазки берут с помощью специальных тампонов, намотанных на проволоку или деревянную палочку. Приготовленные тампоны перед использованием стерилизуют в автоклаве и помещают в пробирки.

Ребенка младшего возраста помощник медицинской сестры усаживает себе на колени и ноги больного обхватывает своими ногами.левой рукой он фиксирует руки ребенка, а правой удерживает лоб (рис. 7.10). Медицинская сестра одной рукой извлекает палочку с тампоном из пробирки, второй рукой слегка приподнимает кончик носа ребенка и снимает слизь с носовых ходов одним тампоном. Не следует касаться тампоном слизистой оболочки носа. Затем тампон вставляют в стерильную пробирку.

Другим стерильным тампоном берут мазок из глотки и с миндалин. Шпателем прижимают корень языка и осторожно снимают налет с миндалин или слизь с задней стенки глотки. Тампон помещают обратно в пробирку, на которой пишут фамилию, имя и возраст ребенка, дату взятия материала и место, откуда он взят. Письменное сопроводительное направление прикрепляют к наружному концу тампона.

У детей старшего возраста материал для исследования из носа и зева берут без помощников. Процедуру проводят натошак, до приема лекарственных средств и полоскания рта и зева дезинфицирующими растворами.



Рис. 7.10. Положение ребенка при исследовании полости рта и зева

Взятие мокроты. Наиболее простой способ — взять мокроту во время кашля: мокроту собирают сразу на питательную среду в чашки Петри. Для лучшего отхождения вязкой мокроты назначают настой термопсиса, ставят горчичники или банки, дают выпить стакан теплого молока с гидрокарбонатом натрия.

Если материал берут у детей младшего возраста, нужно надавить на корень языка, чтобы вызвать кашель. Можно собирать мокроту во время бронхоскопии. Если невозможно получить мокроту указанными способами, назначают промывание желудка, так как ребенок не умеет отхаркивать мокроту и заглатывает ее. Промывание желудка делают натошак. Микробная флора промывных вод аналогична таковой в бронхах.

Взятие мочи. Мочу собирают во время свободного мочеиспускания (из средней порции мочи) либо с помощью катетера. У детей раннего и особенно грудного возраста сбор мочи представляет трудности. Для стимуляции мочеиспускания ребенку грудного возраста поглаживают рукой живот, слегка надавливают на надлобковую область. Под струю мочи подставляют чистый лоток или посуду с широким горлом. Если таким образом не удастся получить мочу, то к половым органам с помощью лейкопластыря прикрепляют пробирку, колбочку или полиэтиленовый мешок. Перед взятием мочи делают тщательный туалет наружных половых органов и у девочек, и у мальчиков. В отдельных случаях используют дезинфицирующие растворы, например фурацилина (1 : 5000). Мочу на общий анализ и на анализ по Нечипоренко берут утром, после сна.

Чистую сухую посуду готовят заранее. На каждой бутылочке должна быть этикетка с указанием фамилии и имени ребенка, даты, отделения, цели исследования.

Для *общего анализа* необходимо собрать не менее 50—100 мл мочи, для *анализа мочи по Нечипоренко* — не менее 10 мл. Мочу доставляют в лабораторию в течение 1 ч; хранить ее можно в стеклянной посуде в прохладном месте (лучше на кафельном полу).

Для *анализа мочи по Каковскому—Аддису* мочу собирают в течение суток в отдельную чистую посуду. Измеряют ее объем и направляют в лабораторию порцию 100—200 мл. Учитывая трудности длительного сбора мочи у детей, иногда используют модификацию метода: исследуют мочу, собранную за 12 ч.

Для *анализа на бактериурию* мочу собирают после обмывания наружных половых органов дезинфицирующим раствором, например фурацилина. В стерильную посуду берут 15—25 мл мочи и тотчас закрывают емкость. При сомнительных результатах мочу берут стерильным катетером.

Проба Зимницкого заключается в динамическом определении количества и относительной плотности мочи, собираемой каждые 3 ч в течение суток. Для этого накануне исследования медицинская

сестра готовит восемь чистых бутылок (банок), маркирует их, про- ставляя номер и фамилию ребенка.

Больной должен мочиться первый раз в 6 ч утра, эту мочу берут для общего анализа. С 9 ч ребенок мочится каждые 3 ч в отдельную бутылочку. Ночью больных будят. В 6 ч следующего утра собирают последнюю порцию и все восемь порций направляют в лабораторию, где определяют относительную плотность каждой порции мочи, измеряют ночной и дневной диурез, при необходимости — количество белка в каждой порции. Условием проведения пробы Зимницкого, позволяющим правильно оценить функциональную способность почек, является соблюдение обычного водного режима. Кроме того, фиксируется количество выпитой жидкости в течение дня.

Для определения *экскреции солей и сахара в суточной моче* последнюю собирают в одну емкость. Первую порцию мочи в 6 ч утра не учитывают, а собирают мочу с 9 ч утра до 6 ч утра следующего дня. Измеряют количество выделенной мочи за сутки, а 80—100 мл общего объема отправляют в лабораторию, указав суточный диурез.

Взятие кала. При исследовании кала на яйца глистов и лямблии ребенка высаживают на предварительно обработанный кипятком горшок. Кал для анализа берут из разных порций деревянной или стеклянной палочкой и помещают в баночку. В лабораторию его доставляют в течение 30 мин с момента взятия материала.

При подозрении на энтеробиоз делают соскоб деревянной лопаточкой со складок вокруг заднего прохода. Соскоб переносят на предметное стекло в каплю 50%-го раствора глицерина или изотонического раствора хлорида натрия.

Для обнаружения возбудителя дизентерии кал берут после акта дефекации стерильной стеклянной трубочкой Циманна с пленки или из горшка. Трубочку опускают в стерильную пробирку со средой, закрывают стерильной марлевой пробкой и отправляют в лабораторию.

7.4. СПОСОБЫ ВВЕДЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Энтеральное введение лекарственных средств

Наиболее распространенный способ введения в организм лекарственных средств — энтеральный, включает оральный и ректальный способы. Без нарушения целостности кожных покровов лекарственные средства могут быть также введены в организм с помощью ингаляций, электрофореза, путем нанесения на кожу и слизистые оболочки.

Оральный способ. Дети принимают лекарственные средства в виде таблеток, порошков, капсул, растворов, эмульсий и др. Слож-

ность приема лекарств через рот связана с возможной отрицательной реакцией ребенка из-за неприятного запаха или вкуса, больших размеров таблеток или драже. Лучше всего дети принимают лекарства в виде растворов или суспензии. При приеме препаратов в сухой форме приходится их размельчать и разбавлять молоком или сиропом. Детям грудного возраста всю назначенную дозу жидкого лекарственного средства лучше вводить не сразу, а по частям, в нескольких ложечках, соблюдая осторожность.

Ректальное введение свечей. Свечу с лекарственным средством вводят в прямую кишку обычно утром (после самостоятельного опорожнения кишечника или после очистительной клизмы) или на ночь. Свечу следует смочить водой комнатной температуры, что облегчает ее введение и дальнейшее рассасывание. После введения свечи ребенок должен полежать на боку 20 мин.

Ингаляции. Это процедуры вдыхания распыленных в воздухе жидких и твердых лекарственных средств. Различают ингаляции паровые, тепловлажные, масляные, аэрозоли. Ингаляции оказывают местное воздействие на слизистые оболочки дыхательных путей, причем эффект во многом определяется степенью дисперсности (размельчения) аэрозолей.

Для проведения процедуры налаживают систему ингалятора. Больного ребенка завертывают в одеяло и держат на коленях, поставив к области рта и носа мундштук распылителя. Крик ребенка не является помехой для проведения ингаляции, наоборот, во время крика ребенок глубже вдыхает аэрозоль.

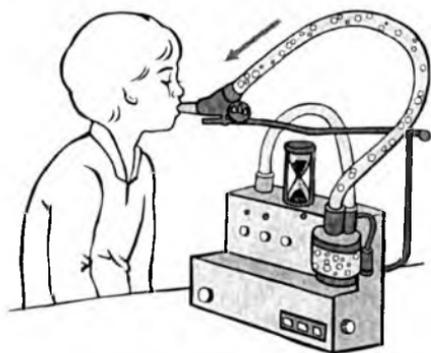


Рис. 7.11. Ультразвуковая ингаляция



Рис. 7.12. Применение портативного ингалятора:

a — общий вид ингалятора: 1 — заслонка; 2 — ингалятор; 3 — резервуар;
б — ингалятор в действии

Дети старшего возраста охватывают мундштук распылителя губами и вдыхают лекарственную смесь. Способ ультразвуковой ингаляции показан на рис. 7.11. Продолжительность ингаляции 5—10 мин. После ингаляции мундштук промывают и стерилизуют.

Аэрозоли вводят также с помощью портативных ингаляторов, позволяющих применять бронходилататоры: атровент, беродуал, беротек и др. (рис. 7.12). Распылитель типа «спинхалер» предназначен для вдыхания твердых лекарственных частиц, например интала.

Введение лекарственных средств через кожу и слизистые оболочки. Этот способ обеспечивается путем втирания, смазывания, накладывания мазевых и влажновысыхающих повязок, закапывания лекарственных средств в нос, ухо, конъюнктивальный мешок.

Втирание лекарственных средств производят как в здоровую кожу, так и в пораженные участки кожи при таких кожных заболеваниях, как чесотка, гнездная алопеция (облысение) и др. Для втирания лекарственного средства в волосистую часть головы волосы выбривают. Перед процедурой тщательно моют руки с мылом. Небольшое количество лекарственного вещества наносят на кожу, равномерно распределяют по ее поверхности, а затем круговыми и продольными движениями пальцев вещество втирают до появления ощущения сухой кожи.

Смазывание — нанесение на пораженные участки кожи мази, пасты, болтушки. Мазь и пасту наносят на кожу шпателем или марлевым тампоном и аккуратно распределяют равномерным слоем. Перед нанесением пасты на волосистую часть кожи волосы сбривают. Болтушку перед смазыванием необходимо перемешать. Лекарственную взвесь наносят на пораженные участки кожи ватным или марлевым тампоном.

Мазевые повязки накладывают, если необходимо длительное воздействие лекарственного средства. Небольшое количество мази наносят на марлевую салфетку или непосредственно на пораженный участок кожи. Марлевую салфетку покрывают компрессной бумагой, сверху ватой, а затем плотно фиксируют бинтом.

Влажновысыхающие повязки применяют при островоспалительных заболеваниях кожи, сопровождающихся мокнутием (экзема и др.). Стерильные марлевые салфетки, сложенные в 8—10 слоев, смачивают лекарственным раствором, отжимают и накладывают на воспаленный участок кожи, покрывают компрессной бумагой и прибинтовывают. Вату обычно не подкладывают, чтобы замедлить скорость высыхания. Если повязка высохла и не отходит самостоятельно от поврежденной кожи, ее необходимо отмочить тем же лекарственным раствором, который использовался для повязки.

На *слизистую оболочку носа* лекарственное средство наносят каплями с помощью пипетки. Перед введением капель детям раннего

возраста нос очищают от слизи и корок при помощи ватного «фитилька», а дети старшего возраста сморкаются, освобождая поочередно правый и левый носовые ходы.

Закапывать капли ребенку в нос удобнее с помощником. Помощник (мать) держит ребенка в полулежащем положении, фиксируя его руки, а при необходимости и ноги. Детям старшего возраста капли в нос можно ввести в положении лежа или сидя с запрокинутой головой.

Лекарственное средство набирают в пипетку, фиксируют или чуть придерживают кончик носа ребенка, наклоняют голову набок и, стараясь не касаться пипеткой слизистой оболочки носа, вводят в него 2—3 капли. Голову ребенка оставляют в таком же положении на 1—2 мин для равномерного распределения капель по слизистой оболочке. В той же последовательности вводят капли в другой носовой ход.

Реже лекарственное средство вводят в нос с помощью инсуфлятора (порошковдуватель). В момент вдувания необходимо, чтобы ребенок, по возможности, задержал дыхание.

В *наружный слуховой проход* лекарственный раствор вводят предварительно подогретым до температуры тела. Ватным тампоном очищают наружный слуховой проход, укладывают ребенка набок больным ухом вверх. Капли закапывают после выпрямления наружного слухового прохода, для чего у ребенка раннего возраста ушную раковину левой рукой оттягивают немного книзу, у старших детей — книзу и в сторону. Обычно вводят 5—6 капель лекарственного раствора. После закапывания больной остается в таком же положении 10—20 мин.

Капли в *конъюнктивальный мешок глаза* чаще назначают новорожденным и детям грудного возраста. Пипетку перед употреблением необходимо вымыть и простерилизовать кипячением. Нельзя допускать, чтобы лекарственный раствор, набранный в стеклянный конец пипетки, попадал в резиновый баллончик. Пипетку при заполнении держат строго вертикально.левой рукой оттягивают нижнее веко или, если ребенок рефлекторно сжал веки, раздвигают их. Правой рукой надавливают на резиновый баллончик и вводят в конъюнктивальный мешок 1—2 капли лекарственного раствора.

Закладывание мази в конъюнктивальный мешок назначают при воспалительных заболеваниях конъюнктивы. Мазь вводят специальной стеклянной лопаткой, которую перед использованием стерилизуют кипячением. Ребенка раннего возраста фиксирует помощник. Стеклянной палочкой берут небольшое количество (с небольшую горошину) глазной мази и вводят в наружный угол конъюнктивального мешка, а при заболеваниях век накладывают на больной участок. После этого просят ребенка закрыть глаза и слегка массируют веки.

Лекарственный электрофорез. Это метод введения лекарственного средства постоянным электрическим током малой силы. Для гальванизации используются разные аппараты. Врач определяет методику лекарственного электрофореза: локализацию электродов, наименование и концентрацию лекарственного средства. Медицинская сестра смачивает прокладки лекарственным раствором, накладывает электроды, следит за их правильной полярностью, силой тока, контролирует поведение ребенка во время процедуры. Продолжительность электрофореза 10—20 мин в зависимости от возраста больного. После окончания процедуры на месте расположения электродов должно быть равномерное сплошное легкое покраснение кожи. Ребенку после процедуры необходим 30-минутный отдых.

Парентеральное введение лекарственных средств

Парентеральное введение лекарств детям производят шприцами «Рекорд» или одноразовыми шприцами. Техника выполнения инъекций такая же, как и у взрослых, однако места и способы введения лекарств у детей отличаются от взрослых.

Дети постепенно привыкают к инъекциям. Однако при первом уколе следует особенно внимательно и чутко отнестись к ребенку, чтобы не вызывать у него лишних переживаний. Обманывать ребенка ни в коем случае нельзя. Он должен знать, что ему будут делать укол и что это больно, но не настолько, как он себе представляет. Болезненны и прокол кожи, и процесс введения лекарственного средства, особенно если вводят его быстро. Нельзя затягивать процедуру, и в то же время инъекцию следует делать без особой торопливости.

Могут применяться и безыгольные инъекторы, не вызывающие болезненных ощущений. Их используют преимущественно при вакцинации, когда инъекции проводят большому числу детей в короткие сроки.

Внутрикожные инъекции. Лекарственное средство вводят в толщу кожи обычно на сгибательной поверхности предплечья или на наружной поверхности плеча. Чаще внутрикожные инъекции делают с целью иммунодиагностики или для определения гидрофильности тканей — проба Мак-Клюра — Олдрича. В последнем случае вводят 0,2 мл 0,85%-го раствора хлорида натрия (изотонический раствор) и следят за временем рассасывания папулы. В норме у детей до 1 года волдырь рассасывается за 15—20 мин, у детей 1—5 лет — за 20—25 мин, у более старших детей — за 40 мин.

Для внутрикожной инъекции выбирают самые тонкие иглы и шприц объемом 1 см³. Кожу дезинфицируют 70%-м этиловым спиртом или эфиром. Иглу по отношению к коже устанавливают срезом вверх и вводят ее под острым углом в кожу так, чтобы отвер-

стие иглы исчезло в роговом слое. При правильно выполненной инъекции вводимое вещество образует в коже белесоватое возвышение, так называемую «лимонную корочку». По окончании введения раствора иглу вынимают, а место прокола протирают спиртом.

Подкожные инъекции. Для инъекций используют шприцы объемом от 1 до 10 см³ и иглы различного калибра. Наиболее удобными местами для подкожных инъекций являются наружнозадняя поверхность плеча, подкожная клетчатка живота или бедра.

Кожу предварительно протирают спиртом или 5%-й йодной настойкой. Шприц держат большим и средним пальцами правой руки, указательным и большим пальцами левой руки захватывают кожу с подкожной клетчаткой в складку, оттягивают ее кверху и навстречу острию иглы. Затем коротким быстрым движением вкалывают иглу в кожу, продвигая в подкожную клетчатку на глубину 1—2 см. После этого, перехватив шприц левой рукой, правой несколько оттягивают назад поршень для контроля, не появилась ли кровь. Если игла находится в сосуде, инъекцию не делают. Если крови нет, лекарственный раствор вводят под кожу. По окончании инъекции шприц извлекают, придерживая иглу пальцем, а место инъекции повторно обрабатывают спиртом.

Внутримышечные инъекции. При внутримышечных инъекциях лекарственные средства всасываются быстрее, чем при подкожных, из-за обилия лимфатических и кровеносных сосудов в мышцах.

Для внутримышечных инъекций обычно используют длинные иглы. Кожу предварительно дезинфицируют спиртом. Обычно для инъекции выбирают область верхненаружного квадранта ягодицы или передненаружную область бедра (рис. 7.13). Иглу вводят быстро перпендикулярно поверхности кожи на глубину 2—3 см. Сделав укол, проверяют, не попала ли игла в кровеносный сосуд, для чего немного оттягивают поршень назад. Если кровь не показалась, вводят лекарственный раствор. По окончании инъекции иглу быстро вынимают.

Для лучшего всасывания лекарственного средства, особенно при введении больших доз, рекомендуют легкий массаж в месте инъекции или теплую грелку. Повторные инъекции в одно и то же место, как правило, не делают.

Наиболее частым осложнением является образование инфильтратов, что связано с несоблюдением правил асептики. В связи с этим необходимо периодически пальпировать места инъекций и при обнаружении инфильтрата без промедления использовать отвлекающие процедуры: нанесение на область инфильтрата иодистой сетки, наложение полуспиртового компресса, озокеритовые аппликации, УВЧ. Эти меры направлены на предупреждение развития абсцесса, лечение которого возможно лишь хирургическим путем.

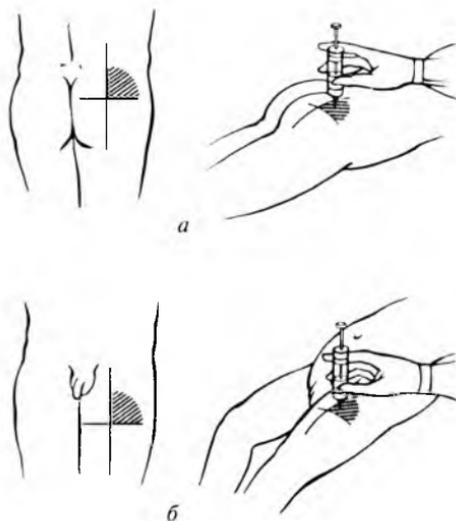


Рис. 7.13. Внутримышечные инъекции в верхненаружный квадрант ягодицы (а) и передненаружную область бедра (б)

При внутримышечных инъекциях может сломаться игла, конец которой остается в ткани. Удаляют иглу оперативным путем. Одним из осложнений может быть повреждение нервных стволов в результате неправильного выбора места инъекции.

Внутривенные инъекции и капельные вливания (рис. 7.14). При внутривенном введении лекарственные растворы сразу попадают в кровоток и оказывают быстрое воздействие на организм.

Для внутривенных вливаний используют шприцы большой емкости (10, 20 см³) и иглы большого диаметра с коротким срезом. Вливания делают в периферические вены. Детям первого года жизни внутривенные инъекции делают в подкожные вены головы, детям более старшего возраста — чаще в локтевые вены, реже в вены кисти или стопы. В вены шеи и подключичные вены вливания делают в крайних и исключительных случаях. Это связано с тем, что давление в шейных венах ниже атмосферного и возникает возможность засасывания воздуха в кровоток (воздушная эмболия).

Перед внутривенным вливанием тщательно моют руки. Положение ребенка обычно лежа. Кожу дезинфицируют спиртом или эфиром. Для лучшего наполнения вены ее рекомендуется пережать выше предполагаемого места инъекции. Это можно сделать пальцем (вены головы у детей раннего возраста) или при помощи жгута.

Вену прокалывают иглой без шприца (кроме шейных вен) или иглой, надетой на шприц. Направление иглы — по току крови,

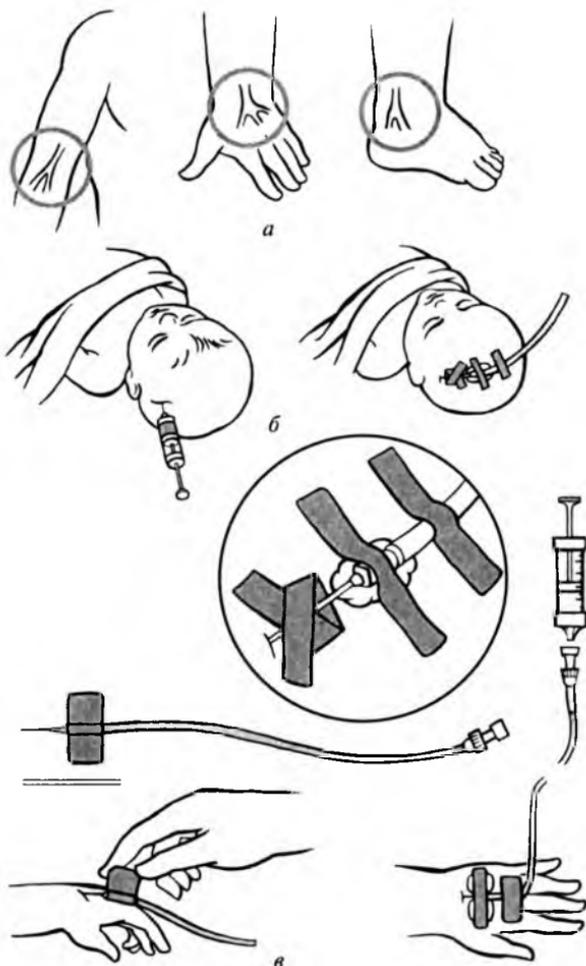


Рис. 7.14. Пункция и фиксация периферических вен:

а — наиболее удобные места для пункции вен; *б* — пункция периферической вены головы; *в* — пункция вены при помощи иглы типа «бабочка» и ее фиксация

под острым углом к поверхности кожи. Прокол кожи делают быстрым движением на небольшую глубину. Коротким продвижением иглы вперед прокалывают вену, стараясь не проткнуть ее противоположную стенку. Затем продвигают иглу по ходу вены. При попадании в вену на наружном конце иглы появляется темная венозная кровь. Отсутствие крови обычно связано с тем, что игла прошла мимо вены. У недоношенных и тяжелобольных детей грудного возраста за счет изменения вязкости кровь не всегда вытекает из иглы, даже когда игла находится в вене. Для уточнения местона-

хождения иглы в канюлю вводят свернутую в жгутик стерильную вату. Окрашивание жгутика кровью свидетельствует о попадании иглы в вену. Если игла не попала в вену, то ее возвращают назад, не выводя из-под кожи, и повторно делают попытку попасть в просвет вены. При удачной пункции из вены набирают кровь для исследования или внутривенно вводят лекарственный раствор.

Введение лекарственных средств в вену (инфузия) осуществляют медленно, учитывая быстрое действие вводимых веществ. Внимательно следят за тем, чтобы вводимое вещество поступало только в вену. Если поршень шприца плохо идет вперед или в месте инфузии появляется набухание, то это значит, что игла вышла из вены и лекарственное вещество поступает в окружающие вену ткани. В этом случае инфузию необходимо прекратить и повторить пункцию вены в другом месте. После процедуры иглу быстро выводят из вены параллельно поверхности кожи, чтобы не повредить стенку вены. Место пункции повторно обрабатывают спиртом и накладывают стерильную давящую повязку. При правильно проведенной инъекции кровотечения не должно быть. Внутривенные инъекции делает врач, а медицинская сестра помогает ему.

При венопункции возможны следующие осложнения:

а) гематома, которая образуется при проколе стенки вены; она может быть умеренно болезненна, но быстро рассасывается при наложении давящей повязки;

б) кровотечение из места прокола вены при нарушениях свертывания крови; кровотечение обычно быстро останавливается при наложении давящей повязки, реже требуются специальные методы остановки кровотечения;

в) раздражение тканей и инфильтраты в месте инъекции, когда лекарственный раствор попадает в окружающие ткани; быстрому рассасыванию инфильтратов способствуют компрессы.

Для профилактики осложнений инфузии надо следить за стерилизацией инструментов, обработкой рук медицинских работников и кожи больного, а также за стерильностью вводимых растворов.

Одномоментно струйно можно вводить не более 50—300 мл жидкости в зависимости от массы и возраста ребенка. При струйном введении большого количества жидкости может развиваться сердечная недостаточность вследствие перегрузки сердца. Если нужно ввести значительное количество жидкости, используют метод капельных вливаний. Пункцию вены делают обычным способом. Иглу соединяют со специальной капельницей, позволяющей регулировать скорость падения капель в раструбе капельницы. В последние годы при капельных вливаниях, особенно рассчитанных на длительное время, используют иглы-«бабочки» и специальные катетеры для внутривенных вливаний (см. рис. 7.14, в).

Трубки для системы капельного вливания могут быть пластмассовыми и резиновыми. В системе разового пользования специаль-

ный кран или струбцина позволяет регулировать скорость вливания (по количеству падающих капель в минуту). Цилиндр с лекарственным раствором подвешивают на особом штативе. Давление регулируют поднятием или опусканием штатива. В капельнице необходимо создать так называемое застойное озерко жидкости. Перед соединением системы с иглой через всю систему пропускают жидкость, затем около канюли зажимают трубку, при этом образуется застойное озерко. Перед присоединением системы для капельного вливания к игле или катетеру нужно проверить, не остался ли в системе воздух. Для временного прерывания капельного вливания в иглу можно вставить стерильный мандрен или просто пережать катетер. Чтобы сохранить вену для дальнейших вливаний, широко используют канюлирование катетера. Для этого на канюлю, которая хорошо подходит к игле, введенной в катетер (при отсутствии специальных катетеров), надевают резиновую трубку длиной 3—4 см, сворачивают ее пополам и завязывают. Создают герметичность и в месте перехода резиновой трубки на канюлю.

Для сохранения проходимости иглы или катетера (предупреждение свертывания крови) делают так называемый «гепариновый замок»: смешивают 1 мл гепарина и 9 мл изотонического раствора хлорида натрия, затем через канюлю или иглу вводят 1 мл смеси и пережимают катетер или вводят в иглу мандрен.

Для капельного введения лекарственных средств требуется время, в связи с чем нужна фиксация руки или ноги и обеспечение длительного ее покоя. Иглу в вене фиксируют следующим образом: под иглу подкладывают стерильный ватный тампон, а сверху ее крепят к коже лейкопластырем. Неподвижность руки или ноги достигается путем ее иммобилизации в лунке или лангете, иногда кисть фиксируют к кровати (рис. 7.15).

Основными осложнениями внутривенных капельных вливаний являются воздушные эмболии, пирогенные и аллергические реакции, флебит.

Воздушная эмболия возникает при попадании в вену воздуха из шприца или капельницы, особенно в момент струйного введения жидкости. При пирогенных и аллергических реакциях, которые выражаются в ознобе, повышении температуры тела, кожных высыпаниях, появлении тошноты или

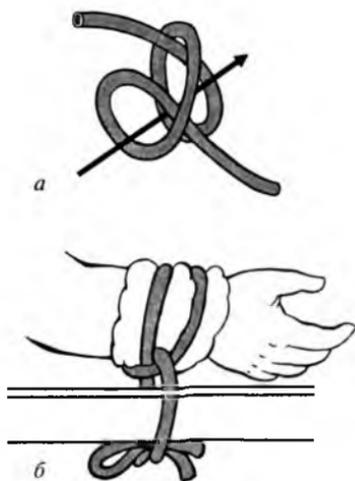


Рис. 7.15. Фиксация руки при венепункции:

a — подготовка шнура; *б* — фиксация руки к кровати

рвоты, необходимо прекратить введение растворов в вену и сообщить об этом врачу, поскольку требуются специальные меры лечения.

Чтобы уменьшить вероятность развития флебита, следует выполнять следующие правила: 1) температура жидкости, вводимой внутривенно, должна соответствовать температуре тела больного; 2) ежедневно менять капельницы; 3) соблюдать строгую стерильность; 4) вводить гипертонические растворы в другие вены.

При частоте капель менее 7—8 в 1 мин вена быстро тромбируется. Для профилактики образования тромбов при отсутствии противопоказаний вводят небольшие дозы гепарина.

7.5. ПОДГОТОВКА РЕБЕНКА К РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОМУ И ИНТРАСКОПИЧЕСКОМУ ОБСЛЕДОВАНИЯМ

Медицинская сестра занимается подготовкой детей к разнообразным инструментальным обследованиям, необходимым для диагностики и лечения больных.

Рентгенологическое исследование пищевода, желудка и тонкой кишки. При плановом исследовании за 2—3 дня из диеты исключают продукты, способствующие газообразованию и вызывающие метеоризм: черный хлеб, картофель, бобовые, квашеную капусту, молоко, фрукты (в большом количестве). Накануне исследования ужин должен быть не позднее 20.00. Утром в день исследования ребенок не должен ни пить, ни есть. Вечером накануне и утром в день исследования (не позднее чем за 2 ч до начала исследования) ставят очистительную клизму. При наличии большого количества газов клизму повторяют за 30 мин до исследования. В экстренных случаях (подозрение на кишечную непроходимость, кровотечение и т. п.) подготовка к рентгенологическому исследованию верхних отделов пищеварительного тракта не проводится.

Рентгенологическое исследование толстой кишки. Исследование проводят спустя 24 ч после рентгенологического исследования верхних отделов пищеварительного тракта. Поэтому исследование толстой кишки не требует специальной подготовки.

Другим способом исследования является *ирригоскопия*, когда толстую кишку заполняют бариевой смесью через прямую кишку. Перед исследованием (в течение 2—3 дней), исключают продукты, вызывающие газообразование, особенно фрукты, овощи и молоко. Пища должна быть отварной и легко усвояемой. При упорном метеоризме ребенку дают три раза в день настой ромашки, после ужина ставят газоотводную трубку. Накануне ирригоскопии перед обедом больной принимает касторовое масло (от 5 до 15 г в зависимости от возраста), вечером с интервалом в 1 ч ему дважды ставят очистительную клизму. Утром дают легкий завтрак и дваж-

ды с перерывом в 30 мин делают очистительные клизмы. При необходимости за 1 ч до исследования ставят газоотводную трубку.

Рентгенологическое исследование желчевыводящих путей. Исследование желчных путей (холецистография) проводят путем введения в организм контрастного вещества и выполнения серии последующих рентгеновских снимков. Различают оральную и внутривенную холецистографию. При первом методе исследования за 12 ч до холецистографии ребенок получает контрастные иодсодержащие вещества (холевид и др.). Накануне больной принимает легкоусвояемую пищу, три раза в день — настой ромашки. Вечером и утром за 2—2,5 ч до холецистографии делают очистительную клизму из теплой воды или настоя ромашки. В рентгеновском кабинете больному дают желчегонный завтрак (два сырых яйца, сметана), чтобы определить степень сокращения желчного пузыря и проходимость желчных ходов. В случае неудачного исследования рентгеноконтрастное вещество вводят внутривенно. Накануне исследования проверяют чувствительность больного к контрастному веществу. Зуд, сыпь, озноб, головная боль, повышение температуры тела и прочие симптомы свидетельствуют о непереносимости препаратов иода. В таком случае внутривенная холецистография не проводится.

Рентгенологическое исследование мочевыводящей системы. Для исследования почек и мочевых путей внутривенно вводят контрастные иодсодержащие вещества: сергозин, уротраст, верогност и др. Чувствительность к этим препаратам проверяют внутривенным введением 0,5—1,5 мл вещества накануне исследования. Результаты пробы медицинская сестра должна сообщить лечащему врачу. Для снижения газообразования в кишечнике из питания исключают продукты, содержащие в большом количестве клетчатку, а также молоко. Вечером и утром за 2 ч до исследования ставят очистительные клизмы. Перед исследованием ребенок должен помочиться.

Эзофагогастродуоденоскопия. Утром в день исследования нельзя есть и пить. В экстренных случаях, например при желудочно-кишечном кровотечении или при попадании внутрь инородного тела, эзофагогастродуоденоскопию проводят без учета приема пищи ребенком. После окончания процедуры прием пищи разрешается через 1—1,5 ч.

Колонофиброскопия. При плановом исследовании подготовку начинают за 2—3 дня, при этом из питания исключают продукты, способствующие газообразованию. Назначают аглиадиновую диету, состоящую из мяса, рыбы, белкового омлета, риса, гречи. Накануне исследования после обеда дают касторовое масло, вечером дважды с интервалом в 1—1,5 ч ставят очистительную клизму. Ужин разрешают детям младшего возраста, страдающим сахарным диабетом и тяжелыми формами нарушенного кишечного всасывания. Утром за 2—2,5 ч до колонофиброскопии делают очистительную

клизму, после которой детям с метеоризмом ставят газоотводную трубку на 10—15 мин. По экстренным показаниям в случае желудочно-кишечного кровотечения колонофиброскопию делают без подготовки.

Ректороманоскопия. Перед исследованием вечером и утром ставят очистительные клизмы. При упорных запорах в течение нескольких дней дают солевые слабительные (15%-й раствор сульфата магния по 0,5—1 столовой ложке 3 раза в день) и ежедневно ставят клизмы.

Лапароскопия. Проводят предварительное рентгенологическое исследование желудочно-кишечного тракта, определяют свертываемость крови, протромбиновый индекс и время кровотечения. Накануне вечером ставят очистительную клизму, утром больного не кормят.

Бронхоскопия. Исследование проводят после легкого завтрака (через 2—3 ч) или натощак. Так как после эндоскопических исследований могут возникать осложнения (обморочное состояние, побочные реакции на введение анестезирующих веществ, кровотечения), медицинская сестра должна внимательно следить за состоянием детей и при появлении неблагоприятных симптомов поставить в известность врача.

Ультразвуковое исследование органов брюшной полости. Для уменьшения метеоризма назначают двухдневную диету с ограничением продуктов, содержащих значительное количество клетчатки (черный хлеб, сырые овощи и фрукты и др.), а также молоко. Дают карболен (от 3 до 5 таблеток в сутки), полиферментные препараты. Исследование проводят натощак. Очистительную клизму ставят по назначению врача обычно в день исследования.

Ультразвуковое исследование органов грудной полости. Специальной подготовки не требуется. Исследование проводят в утреннее время, желателно натощак.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Глава 1. Пропедевтика детских болезней	4
1.1. Внутритрубный период жизни	4
1.2. Периоды детского возраста	9
1.3. Анатомо-физиологические особенности развития детей	12
1.4. Особенности нервной системы и нервно-психического развития	19
1.5. Особенности кожи и подкожного жирового слоя	30
1.6. Особенности мышечной системы	35
1.7. Развитие костной системы	43
1.8. Температура тела и терморегуляция	51
1.9. Особенности органов дыхания	54
1.10. Особенности сердечно-сосудистой системы	62
1.11. Особенности органов пищеварения	68
1.12. Особенности органов мочеобразования и мочеотделения	76
1.13. Особенности крови и кроветворения	80
1.14. Особенности эндокринной системы	82
Глава 2. Питание детей	87
2.1. Потребность детей в основных пищевых веществах и энергии	87
2.2. Питание детей первого года жизни	95
2.3. Состав и биологические свойства женского молока	98
2.4. Питание кормящей женщины	101
2.5. Вскармливание детей на первом году жизни	102
2.6. Питание детей старше года	123
2.7. Пищевые продукты в детском питании	126
Глава 3. Детские лечебно-профилактические учреждения	130
3.1. Организация работы учреждений	130
3.2. Обязанности среднего медицинского персонала	137
3.3. Санитарно-противоэпидемический режим в детской больнице	147
3.4. Личная гигиена ребенка	151
3.5. Питание детей в больнице	156
Глава 4. Детские болезни	162
4.1. Хронические расстройства питания — дистрофии	162
4.2. Стоматиты	166
4.3. Асфиксия новорожденного	167
4.4. Родовая травма	170

4.5. Гемолитическая болезнь новорожденных	175
4.6. Врожденные пороки развития	180
4.7. Болезни обмена веществ	182
4.8. Болезни кожи	183
4.9. Болезни пупка	185
4.10. Сепсис новорожденных	186
4.11. Рахит	188
4.12. Аномалии конституции	191
4.13. Острые респираторные заболевания	195
4.14. Врожденные пороки сердца	209
4.15. Болезни органов пищеварения	220
4.16. Болезни крови	227
4.17. Болезни почек и мочевыводящих путей	231
4.18. Болезни эндокринной системы	236
Глава 5. Инфекционные болезни	239
5.1. Общая клиническая характеристика инфекционных болезней	239
5.2. Туберкулез	242
5.3. Дифтерия	245
5.4. Скарлатина	252
5.5. Менингококковая инфекция	255
5.6. Эпидемический паротит	260
5.7. Ветряная оспа	263
5.8. Коклюш	265
5.9. Корь	268
5.10. Краснуха	271
5.11. Острые кишечные инфекции	273
5.12. Вирусный гепатит	277
5.13. Полиомиелит	285
5.14. Дисбактериоз	288
5.15. Неотложные состояния	291
Глава 6. Уход за детьми	294
6.1. Особенности ухода за детьми первого года жизни	294
6.2. Средства физического воспитания и нервно-психического развития	300
6.3. Уход и наблюдение за больными детьми	307
Глава 7. Техника проведения манипуляций и процедур	330
7.1. Техника проведения манипуляций	330
7.2. Процедуры, воздействующие на кровообращение	343
7.3. Забор материала для лабораторных исследований	350
7.4. Способы введения лекарственных средств	352
7.5. Подготовка ребенка к рентгенологическому и интраскопическому обследованиям	362

Учебное издание

Филин Вячеслав Александрович

Педиатрия

Учебник

Редактор *И. К. Свешникова*

Технический редактор *Е. Ф. Коржуева*

Компьютерная верстка: *Л. М. Беляева*

Корректоры *А. П. Сизова, А. А. Глазкова*

Изд. № А-637. Подписано в печать 04.03.2003. Формат 60×90/16.
Гарнитура «Таймс». Печать офсетная. Бумага тип. № 2. Усл. печ. л. 23,0.
Тираж 30 000 экз. (1-й завод 1 – 12 000 экз.). Заказ № 2669.

Лицензия ИД № 02025 от 13.06.2000. Издательский центр «Академия».
Санитарно-эпидемиологическое заключение № 77.99.02.953.Д.002682.05.01 от 18.05.2001.
117342, Москва, ул. Бутлерова, 17-Б, к. 223. Тел./факс: (095) 330-1092, 334-8337.

Отпечатано на Саратовском полиграфическом комбинате.
410004, г. Саратов, ул. Чернышевского, 59.



Филин Вячеслав Александрович —
заслуженный врач РФ, профессор, доктор
медицинских наук, заведующий кафедрой
пропедевтики детских болезней Российского
государственного медицинского университета.
Автор более 250 научных публикаций.

ПЕДИАТРИЯ

ISBN 5-7695-1246-6



7 85769 512469